دكتور موريس بوكاي

أصل الإنسان

بين العلم والكتب السماوية

ترجمة

فوزي شعبان

المكتبة العلمية

مقدمة المترجم

إن مؤلف هـذا الكتاب، وهـو الدكتـور موريس بـوكاي الـطبيب الجـراح الفرنسي، اصبح غنياً عن التعريف بعد أن طالع القراء وطلبـة العلم كتابـه الأول «الكتـاب المقدس والقـرآن الكريم والعلم» الـذي صـدرت طبعتـه الأولى عـام ١٩٧٦ وأعقبتها فيما بعد **الطبعة العاشرة** عام ١٩٨٣. بعد هذا الـرواج المذهـل للكتــاب انكبّ المؤلف عـلى بحث أحــد مـواضيــع كتـابــه السـابق، في كتــاب مستقل، وهو الذي بين ايدينا الآن، بحيث انه توسع في بحثـه هذا ليتـطرق إلى موضوع شغـل العالم فتـرة من الزمن على أثـر انتشار نـظرية داروين القـائلة بان الانسان قد انحدر من سلالة القردة، وبعد أن تمّت اكتشافات حديثـة للمتحجّرات في مختلف القـارات، ولا سيمـا في افـريقيـا واوروبـا، والتي أظهـرت شكــل الانسان القديم، وتطوره عبر الدهور ليستقر على الشكل الحالي.

وإذ يـدحض الكاتب نـظرية داروين من النـاحية العلميـة ويرفضها لعـدم ارتكازها على اسس علمية ثابتـة، لان العلم الحديث قـد أنكرهـا، لا يسعنا الا ان نـذكّر بـالآية الكـريمة من القـرآن الكريم: ﴿لقـد خلقنا الانســان في احسن تقويم﴾ (سورة التـين. الآية ٤)، وكـما فسّرها معـظم الفقهاء وعلماء الـدين بان الله سبحانه وتعالى خلق الإنسان احسن مـا يكون إذ جعله مستـوياً بعـد ان خلق كل شيء غيـره منكباً على وجهـه، وخلق له لسـاناً زلقـاً وأصابـع وأيدي يقبض بهـا ويـدافع عن نفسـه ويستعملها لتنـاول الاشيـاء، وزيّنـه بـالعقـل مؤدّيـاً لـلأوامـر والفرائض، مهديّاً بالتمييز. وكما قال ابن العربي: «ليس لله تعـالى خلق احسن من الإنسان. فإن الله خلقه حياً عالماً قادراً مريداً متكلمـاً سميعاً بصيـراً مدبـراً حكيماً». وهذه صفات ربانية عبّر عنها بعض العلماء وفسروا استناداً إليها حديث النبي صـل الله عليـه وسلم «ان الله خلق آدم على صـورتـه» أي على الصفـات

التي ذكرناها. وقال الله تعالى في سورة السجدة ﴿الذي احسن كل شيء خلقه﴾ (الآية ٧). ولا يعقل بأي حال إذا كنا نؤمن بالله وبخلقه أن نخالف كل هذا ونساق بآراء وفرضيات باطلة لا أساس لها.

ربما تأخذ الحيرة قاريء هذا الكتاب عندما يعلم بان مقدار عمر الارض كما حدده علماء الاحاثة والجيولوجيا يبلغ اربع مليارات ونصف من السنين. وإذا عدنا إلى الكتب السماوية وعلمنا بان الله خلق السموات والارض في ستة ايام، وخلق سيدنا آدم عليه السلام عصر اليوم السادس - كما ورد في بعض تفسيرات القرآن الكريم - لأدركنا عمر الإنسان كذلك. وسيتملك العجب القارىء كذلك عندما يطالع في هذا الكتاب تقديرات عمر الإنسان على الأرض، فيحدده مثلاً التقويم العبري بـ ٥٧٤٢ سنة حتى عام ١٩٨١، وتحدد الترجمة اللاتينية المعروفة باسم (Vulgate Clementine) للكتاب المقدس، تاريخ الخلق بستين قرناً قبل الميلاد. ثم لا ننسى الحديث المتواتر - لكنه غير مسند ولا ثابت - بان عمر البشرية على الارض منذ هبوط سيدنا آدم حتى نفخة الصور الأولى هو ٧٠٠٠ سنة. كل هذه الأرقام من وضع اناس شاؤوا - ربما - أن يظهروا بمظهر العالم المتبصر وهم «لم يؤتوا من العلم إلا قليلاً» إذ ان الله تعالى وحده الذي عنده علم الساعة وهي التي ستحدد حتماً تاريخ زوال البشرية.

ثم ان «اليوم» الذي ورد ذكره في القرآن الكريم، يختلف كلياً عن «اليوم» الذي نعرفه نحن أي اليوم المكوّن من أربع وعشرين ساعة. ولنذكر قول الله تعالى عن هذا «اليوم» وقد ورد في ثلاث آيات:

١ - ﴿يدبّر الأمر من السماء إلى الأرض ثم يعرج إليه في يوم كان مقداره الف سنة مما تعدون﴾ (السجدة الآية ٥).

٢ - ﴿وإن يوما عند ربك كألف سنة مما تعدون﴾ (سورة الحج الآية ٢٧).

٣ - ﴿تعرج الملائكة والروح اليه في يوم كان مقداره خمسين الف سنة﴾ (سورة المعارج: الآية ٤).

ومهما حاول المفسرون بيان ماهية هذا اليوم فإنهم عاجزون عن معرفة القصد الحقيقي ولو أن البعض اعتبر بأن اليوم يعادل ألف سنة عندما خلق الله السموات والأرض وقدّر فيها الأقوات وسوّى السموات ثم خلق آدم ومن بعده حواء.

وإذا عرفنا هذا فلن يكون ـ برأيي ـ تعارض بين نصوص القرآن الكريم وتقدير علماء الإحاثة والجيولوجيين ولو كان تقديرهم تقريبياً دون تحديد واضح.

وعندمانذكر قول الله تعالى: ﴿إنما يخشى الله من عباده العلماء﴾ (سورة فاطر الآية ٢٨) ندرك هذه المرة حيرة ودهشة العلماء انفسهم امام عظمة الخالق وقدرته. وتشمل هذه الآية، بلا ريب، علماء الدين والفلك والارض والاطباء الذين هم علماء الانسان الخ ـ وقد احتوى القرآن الكريم على آيات بيّنات في العلوم الطبيعية أخرجها الاستاذ يوسف مروة في كتاب «العلوم الطبيعية في القرآن الكريم» وبلغت ٦٧٠ آية بالتحديد ومفّصلة كما يلي: الرياضيات ٦١، الفيزياء ٢٦٤، الذرة ٥، الكيمياء ٢٩، النسبية ٦٢، الفلك ١٠٠، المناخيات ٢٠، المائيات ١٤، علم الفضاء ١١، علم الحيوان ١٢، علم الزراعة ٢١، علم الأحياء ٣٦، الجغرافية العامة ٧٣، علم السلالات البشرية ١٠، علم طبقات الأرض ٢٠، علم الكون وتاريخ الأحداث الكونية ٣٦.

وقد قيل قديما «بان القليل من العلم يورث الالحاد والكثير منه يؤدي إلى الإيمان». ومهما توغّل العلماء في علومهم واكتشفوا اشياء كانت مجهولة حتى الأمس، ونفذوا من أقطار الأرض ليصلوا إلى القمر وربما إلى غيره في المستقبل المنظور، فإن كل هذا يدعونا للعودة إلى الكتب السماوية ليزداد إيماننا بالواحد الأحد خالق كل شيء الذي لا يجعل الإنسان يحيط إلا بما شاء من علمه. والمؤلف وهو الطبيب الجراح، عالم بدوره ومدرك لعظمة خلق الإنسان. لذا نراه يرفض الداروينية جملة وتفصيلاً. وهو عندما تطرق إلى ردود الكتب السماوية لمعرفة أصل الانسان، كانت لديه الجرأة الكليّة لينتقد بشدة ما ورد في الكتاب المقدس من مغالطات واخطاء وقد كتبه نفر من الناس ثم أعادوا كتابته. واعترض كذلك على ترجمات وتفسيرات القرآن التي قام بها علماء «اللغة» غير متفقهين بالدين كفاية مما أفقد هذا الكتاب الكريم قيمته الأصلية، مما يحمل

العالم الإسلامي على إعادة النظر في هذه الترجمات لتكون مخلصة أمينة لما حمله القرآن الكريم من تعاليم ومبادىء وشريعة.

ثمة امر آخر أشار إليه المؤلف وهو الدعاية المغرضة في الغرب ضد القرآن الكريم وضد الدين الاسلامي على حد سواء التي يقوم بها بعض المتعصبين وكأنهم ارادوا «ان يطفئوا نور الله بأفواههم» وأقوالهم الباطلة ولكن «يأبى الله إلا ان يتم نوره ولو كره الكافرون». والدليل على ذلك دخول الناس في دين الله أفواجاً كما تحمله الينا الأخبار يوما بعد يوم.

وأخيراً أشير إلى انه حرصاً مني على إفادة القارىء، قمت بزيادة بعض الحواشي لاشرح بعض المصطلحات العلمية التي حصلت عليها من المعاجم والكتب العلمية بعد أن وجدت انها لازمة من أجل فهم بعض ما ورد في الكتاب.

والله ولي التوفيق.

فوزي شعبان

مقدمة

إن الإنسان بتساؤله عن أصله منذ آلاف السنين، لم يكن في متناول تفكيره إلا مبادىء مأخوذة من تعاليم دينية ومن مناهج فلسفية مختلفة. وكان عليه ان ينتظر العصر الحديث لكي تتوافر لديه معطيات ذات طابع مختلف مرتكزة على مصادر أخرى، تتيح له التأمل في بداية البشرية.

وكما هو الحال بالنسبة للقضايا الكبرى التي يتعرض لها الفكر البشري، في وقت كان العقل واكتسابات المعرفة يوحون بأنهم قد حملوا إليه ردوداً منطقيّة، كانت مسألة أصل الإنسان في بادىء الأمر قد عرضت من قبل البعض وكأنها توضحت تماما بالمعارف الدنيوية. إذ انه، خلال السنين التي أعقبت ظهور كتاب «أصل الأنواع» لداروين عام ١٨٥٩ في انجلترا، رأينا من خلال النجاح الذي قابله به الجمهور، كم كانت عظيمة أهمية مسألة لم تكن في تلك الاثناء قد حملت للانسان سوى إيحاءات. غير انه كان من قبل ثمة مناهضة من حيث المبدأ للتعاليم الدينية، ووجدنا في كتاب داروين شبه دليل قاطع: إذ اعتقدنا بأننا أثبتنا بمماثلة منطقية من حيث الظاهر. بان الإنسان هو سليل القرد. وكان التأكيد قد تجاوز من جهة أخرى ما كان يتمسك به عالم الطبيعة الانجليزي. لكننا، من خلال تتبعنا كنا قد توصلنا إلى الادعاء انه، بالطريقة ذاتها، ثمة أنواع أخرى كان عليها أن تنحدر من أنواع مختلفة موجودة سابقاً! وكان على الإنسان أن يظهر على سطح الأرض على أثر تطور بدءاً بسلالة حيوانية قريبة.

هذا الموقف الأخير المتعلق بأصل الإنسان، كان قد صدم بشدة أولئك الذين كانوا قد ظلوا مخلصين للتعليم التوارتي: إذ أنه بالنسبة لهم، ألم يكن الله هو الذي خلق الإنسان؟ وبالاضافة لذلك، فإن فكرة تطور الأنواع كانت تعارض

كذلك النص التوراتي الذي كان يؤكد ثباتها (اي الانواع) بوضوح. وقد تعارض الموضوع الدنيوي والتعليم الديني، واستبقنا الأمر عندما خرجنا بنتائج هذا التعارض؛ وتمسكنا بفكرة أن التوراة المعتبرة حتى ذلك الحين وكأنها كلام الله، كانت قد اصبحت الآن موضع شك. ولم يمكن من الممكن والحالة هذه ان نعتمد عليها، وكان هذا الرفض قد تناول معظم النص التوراتي. وفي نهاية الأمر كنا قد نشرنا الفرضية التي تُقَوّض معطيات العلم بموجبها الاعتقاد بالله.

هذا الاستدلال، الذي يبدو منطقياً لأول وهلة، قد هوجم بعنف في أيامنا هذه حيث اصبحنا نملك، علاوة على النصوص التوراتية، معارف لم تكن إلا معالم أولية في نهاية القرن التاسع عشر. واستُبدل النص المُنزَّل الذي علينا ان نتقبله دون مناقشة اية عبارة من عباراته، بنص موحى به من الله كتبه رجال في عصور مختلفة، يعبّرون تبعاً لافكار تلك العهود، ويُدخلون في النصوص، الأساطير ومعتقدات ذلك الزمن الباطلة. وعندما نقرأ ما كتبه. جان غيتون، في عام ١٩٧٨، وهو احد كبار المفكرين المسيحيين: «ان الاخطاء العلمية الموجودة في الكتاب المقدس هي الاخطاء البشرية الشبيهة بتلك التي يرتكبها الطفل الذي لم يتلق العلم بعد». نجد أنفسنا مدعوّين إلى التأمل في النصوص التوارتية من وجهة نظر مختلفة جداً عما كانت عليه العادة.

وبالواقع، فإن النصوص موضوع البحث هنا، كانت معتبرة منذ القدم على انها مدوّنة من قبل موسى شخصياً، والحقيقة ان قصة «الخلق»، وهي الجزء الأطول (الرواية الكهنوتية) كتبها رجال الدين في القرن السادس قبل الميلاد. لكن ثمة قصة أخرى في التوارة تُعرف بالرواية اليهوية [نسبة إلى يهوه]، يعود تاريخها إلى القرن التاسع أو العاشر قبل الميلاد. وازاء هذا الأمر، كيف بوسعنا ان نتمسك بمفاهيم قديمة؟ وفي كتابي «الكتاب المقدس والقرآن الكريم والعلم»[1]، قدمت إيضاحات عديدة حول هذه النقاط. وبتقديرنا لهذه المفاهيم عن النصوص، يمكننا ان نعتبر بان الخلاف الماضي بين أنصار تفوّق

---

(١) صدرت الطبعة العاشرة منه عام ١٩٨٣ من قبل دار النشر «سيغرز» - ترجم هذا الكتاب منذ بضع سنين إلى اللغة العربية. (المترجم).

الواقع العلمي وبين انصار أولوية التعليم التوراتي لم يعد لها سبب للوجود.

وسنرى فيما بعد انه بالنسبة للكتب (السماوية) الأخرى، ان المسألة قد طرحت بشكل مختلف، سواء فيما يتعلق بالاصل أو بمحتوى النصوص، غير انه لا مبرر هناك أيضاً للتنافر القديم بين الدين والعلم.

ومع ذلك فإنه أمر واقعي، وعند بعض العلماء أن يستمر احتقار كل تفكير يمسّ ما هو فوق الطبيعة أو على الاقل عدم الاكتراث، ومشاعر تبدو أنها ازدادت خطورة في العشرات السنين الاخيرة. ويترتب على العلم، طالما انه يمتلك مفتاح كل شيء، ان يطالعنا عاجلاً أم آجلاً، على ما يمكّننا من الادراك وبكل دقة ما كان اصل الحياة، والتكوين، والمادة الحياتية، وظهور اجهزة عضوية على الارض تبدو أولاً بسيطة ثم تتعقد، وأخيراً الإنسان. وفي هذه الظروف، ألم يتخطّ التقدم التعاليم الدينية؟ بالتأكيد، وكيف لا نتأثر بالاكتشافات الحديثة المذهلة، وبصورة خاصة في مجال البيولوجيا الجزيئية وعلم الوراثة اللذين أتاحا في ميدان الفيزيولوجيا الخلوية (بالنسبة للخلايا) اكتساب مفاهيم ذات دقة مدهشة؟.

نحن ندرك الحماسة التي تكمن في نفوس الباحثين الواعين لامكانياتهم الضخمة في الاكتشاف والعمل لدرجة انهم يخططون لمشاريع تتعلق بإنسان المستقبل ومظاهره وطباعه التي بوسعهم، كما يقولون، ان يوجهوها: إذ أننا نستشف اليوم الإمكانية النظرية. لا ريب بأن كثيراً من أولئك الذين يقومون بالأبحاث على تطبيقات عملية لعلم الوراثة، يتصورون برهبة ما يمكن ان تكون عليه إنجازات كهذه. ولكن، لمجرد أن تكون لديهم قدرة على ذلك، ولو كانت نظرية، ألن يكون ذلك وحده مثار دهشة الباحثين؟ وان إدراكهم لامتلاك هذه القدرة مؤاتٍ لحمل كثير من النفوس على الاعتبار بأن القدرة على تكييف المادة الحياتية كيفما شاؤوا ـ إذ أنها هي المقصودة ـ تجعل جميع التصورات عن الحياة باطلة حيث يتدخل فيها ما هو فوق الطبيعة. وكذلك الأمر بالنسبة لأولئك الذين لا يقطعون الأمل أبداً من أن يروا يوماً ما احدى المواد الأولية للحياة تخرج من مختبرهم. ويكون فضلهم الأكبر أنهم قد أغنوا معرفتنا بظواهر

الحياة، بمعطيات ذات قيمة هائلة. أما خطأهم الجسيم فهو اعتقادهم بـانه، من مختبرهم «لوحده» ومعه دراسات رياضية (نسبة إلى الرياضيات)، ستولد معطيات مصيرية عن الإنسان والحياة.

إن موضوع أصل الإنسان بالواقع وتطوره، هو على جانب كبير من التعقيد. وهو يهم لدرجة كبيرة انظمة كثيرة حيث بوسعنا ان نتساءل عما إذا كان ثمة دماغ بشري قابلاً لوحده على المواجهة بالتفصيل لعدد هائل من المعطيات والفرضيّات والأحكام المصوغة، وفي ظروف كهذه، كيف لا نشكك عندما يوحون إلينا بأن عنصراً كهذا، نتيجة لدراسة محددة في نظام وحيد، قد حمل إلينا رداً جازما على السؤال المطروح. ومن الواضح ان حماساً كهذا تأييداً لما لم يكن في الغالب إلا افتراضاً أو تأكيداً مسبقاً، مضر في نهاية الأمر للمعرفة الشاملة للموضوع.

نحن ندرك بكل أسف بالنسبة للبعض، بأن غاية الدفاع عن ايديولوجيات غير مرتكزة على العلم، تبدو المحرّك الكبير لحماسهم.. وقد بيّن ذلك جيداً «ب. ب. غراسيه» (P - P - GRASSÉ) في كتابه الجديد: «الإنسان موضع اتهام» الذي انتقده بشدة «الداروينيون الجدد» في عصرنا هذا. وبما أنني مقتنع بصحة مواضيعه، سأتناول هنا بعض الافكار المتطورة عن هذا العالم البارز في علم الحيوان، الذي ظل لثلاثين سنة الاستاذ المسؤول عن علم التطور في جامعة السوربون. وقد استنتج بأنه، إذا كان التطور غير قابل للجدل، فإن ثمة اموراً كثيرة مجهولة عن طرقه وان حتميتها لا يسعها أن تقبل تفسيراً مقبولاً: إذ ان التبدلات الصدفويّة على مستوى الجينات. وهي دعامة الوراثة، غير كافية لتحديد التطور نفسه. وفيما يتعلق بالانسان، فإن وقائعاً كتطور الدماغ منذ عهد إنسان استراليا القديم، في زمن كان بوسعه ان يفيد ثمانين ألفاً من الأجيال على الأكثر، لا يمكن تصورها وفقاً لفرضيات «الداروينيين الجدد». وان أحد الأسرار العامة للتطور البشري، هو خسارة (بشكل كامل) لما هو فطري عند الإنسان، في حين أنه بقي موجوداً وفاعلاً عند القرود، وان التطور عند الإنسان لا يمكن باي شكل مقارنته بالتطور في عالم الحيوان.

والحال فقد اكتفينا من المعطيات الخاطئة لكي ندعم الفرضية المعاكسة، إذ انني كنت أستمع منذ حين إلى عضو في معهد للبحوث يجيب عن اسئلة أحد المذيعين في الراديو. وكان يتحدث إلى مئات الآلاف من المستمعين خلال فترة بث نشرة الأخبار الرئيسية. وبالنظر لأهمية عمله ومهمته، كان يشددّ على ان العلاقة بين القرد والإنسان كانت قد ثبتت بما لا يقبل الجدل استناداً للواقع التالي: ان اختباراً قد أتاح خلق جينة خلاسية، أي تكوين مركب كيميائي على مستوى الجزيئة تنقل عناصر من مصدر بشري واخرى من القرد. بالواقع، إن هذا الشيء يبدو مقبولاً تماماً من الناحية النظرية ولا يفيد بشيء. لكن التأكيد الخاطىء كان في ان هذه الجينة كانت معروضة على أنها «رسول» فعّال للمعلومات، وهي، في هذه الحالة، قادرة على أن تكون سبباً في خلق نسيج حيوي جديد، وهو ما يتوجب إثباته كلياً، ونحن نعيش للأسف في عصر حيث ان الإعلام المثير ـ ولكن الخاطىء ـ يستهوي اهتمام العامة من الناس أكثر بكثير من التمييز المدرك، وهو يعرب عن تحفظات ويشير إلى أمور مجهولة.

ألم يكن التوقف عند ذلك كافياً، والاكتفاء بعرض ما تسمح لنا به المعارف العلمية، والتمييز بين ما هو ثابت وبين ما هو افتراضي عندما نتفكر بأصل الإنسان، وندحض بالوقت ذاته ما كان قد قُدّم لنا ظاهرياً وهو غير صحيح، ولماذا نقحم الكتب السماوية للديانات الموحدة في هذا الأمر؟

إن ردّي موجه في بادىء الأمر إلى أولئك الذين يعتبرون بان ثقافتهم العلمية شيء ـ وقد ارتفع عددهم في العشرات من السنين الأخيرة ـ وان المعتقدات الدينية شيء آخر. وإذا كانوا ملحدين فإن كل ذكر لما هو فوق الطبيعة، يبدو لهم خطأ تاريخياً حتى في الحالة التي تشوب فيها العلم غوامض مثل قانون الوراثة: إذ ان طرح هذا الموضوع هنا غير مقبول من الناحية الميتافيزيقية، بالوقت الذي لا نستشف مطلقاً حلاً آخر. ومن واقع أننا نؤيد الفكرة القائلة بالفصل بين العلم والمعتقدات الدينية، ونعتبرها فكرة حديثة ومعقولة، فإنها تشكل بالنسبة لي سبباً لعرض الفرضية العكسية والتي تبدو انها تتجاوب مع الحقيقة، ذلك بانه يمكن ان يكون هؤلاء «الانفصاليون» مؤمنين بالله ويغشاهم

بعض الخوف من رؤية دينهم معرضاً للطعن باسم العلم في مواجهة قلنا لهم عنها آنفا إنها خطيرة.

وثمة اسباب اخرى كثيرة أقلها عدم ادراك متحقق منه أحياناً بين مؤمنين بديانات مختلفة ويجهلون كثيراً عن ديانات اخرى (وغالباً ما يجهلون كتابهم السماوي الخاص بديانتهم). ويجب ان لا يغرب عن بالنا بان الديانات التوحيدية، وهي بحسب الترتيب الزمني: اليهودية ثم المسيحية ثم الإسلام[1] تمثّل معتقدات أكثر من ثلث سكان العالم ولا يمكننا اهمالها. ومن المهم ان نطلع على كيفية نظرة كل ديانة منها إلى أصل الإنسان. ومن المفيد كذلك ان ندرس تصورات الأديان على ضوء ما نعرف اليوم عن مصدر الكتب السماوية. وهذا ما يجعل مبادىء جديدة تبرز لنستخلص منها بعض التعاليم التي لم يزل يجهلها كثير من الناس.

بالنسبة «للكتاب المقدس»، فإن تحديد هويات كتبته، وقد توافر لدينا هذا من الدراسات العصرية للنصوص، أدى إلى تغيير الافكار التاريخية والخفية وتمييز دور العمل البشري في كتابته. إذ أن نصاً ما كان يعتبر في السابق مجتزأً بسببه اختصاره الفعلي، ويطلعنا عما كان عليه الاعتقاد في القرنين التاسع والعاشر قبل الميلاد عن أصل الإنسان (الرواية اليهودية لسفر التكوين). وثمة شيء آخر وهو عمل الرسل في القرن السادس قبل الميلاد، أي الرواية الكلاسيكية عن الخلق الواردة في أول سفر التكوين، إذ انه يبيّن مآثر ذلك العصر: وهو الرواية الكهنوتية الأكثر شهرة. واحتفظت المسيحية مؤخراً بهذا التقليد التوراتي واوردت مجدداً في العهد الجديد، معلومات تتعلق بقدم الإنسان على الأرض. هذه المعلومات أعيدت كتابتها في «كتب التوراة» عبر الدهور. واذكر انني شاهدت حوالي عام ١٩٣٠ كتاباً موجزاً لتعليم الدين كان، حسب العهد القديم، يوضح ويحتّم ظهور الانسان على الأرض منذ حوالي أربعين قرناً قبل الميلاد. وكانوا هكذا يعلمون الشبيبة المسيحية في ذلك العصر.

---

(١) لم يتسنّ لي درس التصورات عن أصل الإنسان في الديانات الآسيوية، والتي كان عليها أن تولي هذا الموضوع بعض الاهتمام. هذا إذا كنت أؤمن ببعض الأفكار السائدة، بالمعنى الواقعي الذي يسود في الغرب.

اما بالنسبة للقرآن الكريم، فإن افكاراً مغلوطة وخاطئة كانت تتداول في بلادنا لمدة طويلة ولما تزل كذلك بصدد مضمونه وتاريخه. ومن الضروري جداً ان نستبق الامور بعرض المعطيات التي يعبر بها عن الإنسان، عن طريق ترابط ظروف إبلاغه للبشر. لا جرم بان الثوابت المتعلقة بالإنسان والمستخرجة من آياته ستدهش غيري كما ادهشتني عندما أكتشفتها، بالاضافة إلى ان مقابلة النصّين التوارتي والقرآني، مثيرة جداً: إذ ان كلا منهما يذكّر بالآله الخالق، غير اننا ندرك من خلال هذه المقابلة بان التفاصيل الوصفية عن الخلق الواردة في التوارة، وهي غير مقبولة علمياً، لا نجدها في القرآن الكريم، بل على العكس، فإن القرآن الكريم يتضمن في آياته المتعلقة بالإنسان اشياء مذهلة، وبالتالي يصعب على الفكر البشري تفسير وجودها في العصر الذي أُبلغ فيه للناس، ونحن نعلم مدى مداركهم الفكرية في ذلك العهد، ولم تكن هذه الاستنتاجات قد اصبحت بعد موضوع تبادل علمي في الغرب، عندما قدّمت في التاسع من تشرين الثاني ١٩٧٦ في الاكاديمية الوطنية للطب في باريس، عرضاً لمبادىء الفيزيولوجيا وعلم الأجنة الموجودة في القرآن الكريم، قبل اربعة عشر قرناً سبقت الاكتشافات الحديثة.

بالاضافة إلى شروحات النص القرآني المتعلق بالظاهرات الطبيعية على صعيد آخر، فإن هذه التأملات عن الإنسان تعطي عناصر هامة لنقاش بين العلم والدين لا يعود تاريخه للأمس القريب فحسب، بل إنها تفتح باباً لهذه المناقشة من جديد معززّة ببراهين جديدة. وعندما نلاحظ بان تطابقات ذات معنى كبير بين معطيات علمية مثبتة حكماً وبين كتاب سماوي، يصبح من الضروري تمحيص الأحكام المتسرّعة التي أخذت بعين الاعتبار تصورات مجردة أكثر منها وقائع.

ولو أننا اعتمدنا على دراسة دقيقة للوقائع، لكنا قد أدركنا بان التعارض بين الدين والعلم كالذي حصل في بلادنا منذ القرن التاسع عشر. مستندين إلى دليل وهو التناقض بين النصوص التوراتية ومعطيات المعرفة، لا معنى له بدءاً بالزمن الذي اثبتنا فيه أصل البشرية من المقاطع التي هي موضع شبهة. ومن

المهم ان لا ننسى بان كتبة الكتب التوراتية. يعتبرهم المفسّرون المسيحيون انفسهم بانهم ملهمون من الله: غير انهم استطاعوا، دون ان يحونوا الإلهام الرباني بأدنى شيء، تضمين كتاباتهم الاخطاء وهم يستعملون لغة ذلك العصر، أو أن يرجعوا دائماً إلى تقاليد مقدسة. ومما يدعو للعجب في تلك الظروف، انه لم يكن للأخطاء العلمية وجود. ولكن ما سيدعو للدهشة من الناحية المنطقية، هو كون الاخطاء غير موجودة! وان تصورات المفسرين المسيحيين المعاصرين للنصوص التوارتية، تبدو الآن بتوافق تام مع ما تطالعنا به العلوم اليوم حول عدم التطابق معها في بعض مظاهر محتواها، إذ أننا عندما نقرأ في وثيقة وافق عليها المجمع المسكوني الثاني في الفاتيكان (١٩٦٢ ـ ١٩٦٥) بان أسفار العهد القديم «تتضمن اموراً باطلة وغير كاملة»، وان نص المجمع المسكوني لا يحدد المقاطع موضوع البحث، اعتقد بأننا لن نجد تأكيداً افضل لشرعية الفرضية التي ندافع عنها هنا.

بوسعي الاعتقاد باننا نجد، في الاوساط اليهودية الأكثر استنارة، مواقف مماثلة. ومن محادثة اجريتها مع شخصية يهودية مرموقة منذ بضع سنين، وكانت الرواية اليهودية لسفر التكوين تشكل الموضوع الرئيسي، رسخ في ذهني شيء واحد هو انهم كانوا يبرّرون الاخطاء العلمية من واقع هو ان الهم الرئيسي لرجال الدين في القرن السادس قبل الميلاد، كان القيام بتعليم تلاميذهم عن القدرة الآلهية الشاملة بالرجوع إلى قصة تقليدية سائدة في ذلك الزمن، وعن أصل السماء والأرض والكائنات الحية والإنسان، مع تصوير وعبارات قابلة لان يستوعبها الناس آنذاك. وكانت تُفسّر أقدمية الإنسان على وجه الارض المحددة بموجب التقويم العبري بالمعنى ذاته. والحال، فإن غرض التعليم التوراتي الاكثر تعارضاً مع العلم، هو الذي يحددّ تاريخ ظهور الإنسان على الأرض منذ ٥٧٤٢ سنة حتى نهاية عام ١٩٨١ كما نستنتجه من هذا التقويم. ومنذ ذلك الحين، فان ثمة براهين تدعو لعدم الأخذ حرفياً بهذا الأمر، إذ ليس من العدل ان نأخذه حجة ضد الكتاب المقدس في مواجهة بين العلم والكتاب السماوي، وعلينا ان نردّه إلى دور الإنسان في كتابة محتواه. وفيما يتعلق بالإنسان،

وباجراء مقابلة بين نصوص الكتب السماوية وبين المعارف الحديثة، ظهر بأن معطيات سفر التكوين المشار إليها هنا والمستثناة لـلاسباب المبينـة، ليس هناك تعارض، لا من حيث المبدأ العام لخلق الإنسان ولا في مظاهر أخـرى تتعلق به وردت في الكتب، بين تعاليمها وبين الاكتشافات العلمية في عصرنـا هذا. وان طريقة كهذه للتصدّي لما هو فوق الطبيعة، غير مألوفة بالـطبع لكنهـا لا تبدو مـع ذلك مفيدة وذات قيمة. وجدير بها ان لا تتطلب براهين عاطفية تحرك حساسيـة الافراد وحالتهم النفسية، وهذا ما يجعل المفكرين الماديين يتهمون بشدة أولئك الذين يضعون العقائد الدينية فوق كل اعتبار.

ألا يمكن لفكـرة وجـود الإلـه ان تـولـد من تفكيـر ديكـارتي ـ نسبـة إلى ديكارت ـ يقوم على تنظيم ما هو في غاية العظمة كما هو بالنسبـة لأصغر شيء؟ إذ أن المتابعة الدقيقة لكليهمـا ظاهـرة لعيان من يحـاول جاهـداً خرق المعـرفة بروح موضوعية تماماً وغير منحازة. وفي المجال الذي يهمنا هنا، سنتوصل إلى مبدأ وجود تنظيم مذهل للمادة الحياتية وتطورها. بالطبع ان فكرة وجـود الخالق لا يُبرهن عليها علمياً ولكن يمكن ان تُتصور هكذا. وببقائنا منطقيين مـع أنفسنا كليّـاً، وبادراكنا لاستنتاجات العلم الحديث عنـدما لا يـرتكز على افتـراضات بل على وقائع مثبتة فأنا لا أجد تعارضاً بين جميع المعطيات الحاصلة من العلم وبين تعـاليم الكتب السماويـة، ولكن علينا ان نـوسّط المعلومات التي نملكهـا اليوم عن أهل النصوص وتاريخهـا. وإذا كانت اعتبـارات كهذه غيـر مستوعبـة، آخذين بعين الاعتبار الخطأ البشري أو التفسيـرات البشريـة، فإننـا نتوصـل إلى إصدار أحكام على الكتب السماوية ليست في محلهـا. وانا مقتنـع بإن أي نقص في المعلومات بوسعـه ان يشرح هـذه التقديـرات الخاطئـة. وقد راودتني فكـرة تأليف هذا الكتـاب وأنا أفكـر، بالنسبـة للموضـوع الدقيق لأصـل الإنسان، كم ستكون المجابهـة بين معطيـات العلم وبين تعاليم الكتب السمـاوية، سببـاً في تـوضيـح نقـاط لمـا تـزل غـامضـة. وكلّي أمـل بـان عـرض الأجـوبـة من كـلا المصدرين، سيثبت بأن على عداءات الأمس أن تزول اليوم.

١

التطور في عالم الحيوان:
التحققات والمجهولات

أصل الحياة وتنوّع الكائنات الحية

إذا كنا نؤمن بتصريحات بعض الباحثين الذين انكبّوا على ظاهرة الحياة، فإن هذه الأخيرة ستكشف في عصرنا هذا عن كل أسرارها. «لم نعد نطرح الاسئلة اليوم على الحياة في مختبراتنا» هذا ما كان يجزم به في عام ١٩٧٢ أخصائي بارز في الحياة الجزيئية (Biologie moléculaire). وإذا كان لما يزل للكلمات من معنى، سيتوجب علينا الاستنتاج بان الحياة لم تعد تمثل المجهولات. غير ان الواقع شيء آخر، وان أصل الحياة ما يزال يخفي كثيراً من الأسرار الغامضة.

إن التجارب الحاذقة ليست وليدة الأمس، وقد تعدّدت وبرزت إلى الواجهة من قبل علماء الكيمياء الحياتية (Biochimie) والفيزياء الاحيائية (Biophysic)، والتي تميل إلى إقامة الدليل على وجود احتمال تلقائي للحصول على كميات زهيدة جداً لبعض مركبات الخلايا الكيميائية، وتكوينها المعقد، وهم يدركون بأنه، تحت تأثيرات فُيزيائية مواتية، تمكنت هذه المركبات من تنظيم ادارتها بنفسها، كي تنتج باتحادها المركب الخيالي الذي يمثل الخلية، أو حتى أجسام حية أولية. وهذا شيء قليل كما لو أننا كنا نقول بأن امكانية التكوين الذاتي للاجزاء الصغيرة من الفولاذ ابتداء من ركاز الحديد والفحم تحت تأثير درجات الحرارة العالية بوسعها أن تؤدي إلى انشاء برج إيفل بفضل مصادفات سعيدة كان بوسعها أن تجمع هذه المواد بمهارة. ولا جرم فإن هذا التعبير للمقارنة هو ضعيف أيضاً، بما أن التعقيد الفعلي لتكوين جهاز حي أولي يفوق كثيراً البناء المعدني وهو فخر البناء في عام ١٨٨٩.

هذه التجارب التي تؤكد انتاج ما كان أصل الحياة، تشكل القاعدة التي

اعتمـد عليها مؤلفـون دافعوا بضـراوة عن دور الصدفـة. وهي تتناول من جـديد اختبارات «ميلر» الذي كـان في عام ١٩٥٥ قـد أحدث، تحت تـأثير الشـرارات الكهـربـائيـة في منـاخ غـازي مكـوّن من بخـار المـاء والميتـان والأمـونيـاك والهـدروجين، مركبـات كيميائيـة معقدة مثـل الحوامض الأمينيـة الموجـودة في البروتينات الخلوّية. بالطبع، هذه التجارب لا تمنح أي تفسير لتنـظيم العناصـر المكوِّنة؛ بالاضافة إلى أننا لا نمـلك أدنى معلومات عن حقيقة وجود هذا الغاز، وعن تـركيبه المـلائم حول الكـرة الأرضية منـذ مليـارين أو ثـلاثـة مليـارات من السنين. ولكن، حتى ولـو أن غازاً من هـذا النوع كـان مـوجـوداً، وان ظـروفـاً فيزيائية خاصة كانت قد تسببت في احداث ظاهرات كهـربائيـة ذات توتـر عال، حتى ولو ان مركبات كيميائية معقدة ناجمة من هذا الاتصال السعيد كان بـوسعها ان تتكون، فان لا شيء كان بإمكانه ان يسبب في تكوين المادة الحياتية. إذ اننا نجهل ما الذي يحدد هذه الظاهرة. ويعترف البعض بـان ثمة لغـزاً موجـود هنا. والبعض يـرد ذلك إلى الصـدفة وهي مخـرج سهـل لتفـادي الاعتـراف بجهله. وسنشير فيما بعد إلى استحالة تفسير ظاهرة الحياة على هذا النحو.

بالواقع فإنه يعود لأنظمة اخرى غير الكيمياء الحياتية الفضل في إعطائنا المؤشـرات الأولى للرد على السؤال، وبصورة خـاصـة علم الإحـاحـة[1]. وقُـدّر لبعض النباتات والحيوانات العائدة لعصور ما قبل التاريـخ، أن لا تزول إطـلاقاً لتترك آثارها المنضوية في بعض الأراضي الرسـوبية التي حفـظتها من التجـزّؤ، وبالامكان إعادة اكتشافها أحياناً بحالـة تسمح بـالحصول على نتـائج من نـاحية علم تشكُّلها المتعلق بعمرها[2]، والحقيقة أنه بوسعنا الحصول مباشرة على فكرة تقييم أقدمية هذه الأراضي بمختلف الطرق، وبصورة خاصة بقياسات الإشعاعية (علم تاريخ الاشعاع) كتعيين التاريخ بواسطة الكربون ١٤ فيما يتعلق بالأراضي المكتشفة حديثاً من الناحية الجيولوجية، أو بـواسطة السـترونيثوم (Strontium)

---

(١) علم الإحاثة (Paléontologie) هو علم يبحث عن أشكال الحياة في العصور الجيولوجيـة السالفة كما تمثلها المتحجرات أو المستحاثات الحيوانية والنباتية (المنهل).

(٢) إن مادة دراسة علم الإحاثة اقتصرت على العظام والأسنان.

والروبيديوم (Rubidium) للأراضي القديمة. وبقيامنا بهذا نقيس أقدمية آثار النموذج المعد للدراسة.

ونتوصل من هذه البحوث إلى المعرفة بأن كائنات حية كانت موجودة في حالتها ذات الخليّة الواحدة منذ ما يقارب مليار سنة[1]. ومن الجائز ان تكون كائنات أخرى قد تواجدت قبلاً غير اننا لا نستطيع الجزم بذلك، إذ اننا اكتشفنا، كما يشير إليه «ب. ب. غراسيه»(P - P - GRASSÉ)[2] آثاراً لحياة أقدم من هذا بكثير. وقد استشهد بوجود كائنات منسقة في صخور «ترانسفال» (Transvaal) يعود تاريخها لحوالي ٣,٢ مليارات من السنين، بوسعها أن تمثّل بكتريا بقياس أقل من واحد على عشرة آلاف من المللميتر واجزاء صغيرة من الحوامض الأمينية. هذه الأجسام كان باستطاعتها بالواقع الإفادة من الحوامض الأمينية وحتى البروتينات الموجودة في المحيطات. وثمة مكروبات كان بوسعها أيضاً أن تتواجد أيضاً في هذه الرسوبيات مثل الطحالب الزرقاء (خضراء الدمن) أو الأشنات الزرقاء تتزود من اليخضور (الكلورفيل) الذي يشكل اساس ظاهرة التخليق، وإنشاء مركبات عضوية معقدة ابتداءً من مكونات بسيطة تحت تأثير الضوء. ووجدنا في صخور أكثر حداثة (٢,٣ ملياراً من السنين) في كندا قرب شواطىء البحيرة العليا، مُستَحجرات نباتية تختص بالطحالب والبكتريا الليفية. وكان للباكتريا وبعض انواع الطحالب تكوين في غاية البساطة بدون العناصر الكلاسيكية التي تكوّن الخلايا: إذ اننا اكتشفنا منها كذلك في عصر يمتد تقريباً لمليار سنة، في بعض الصخور في أواسط أستراليا. وتلث هذه المرحلة بلا شك، مرحلة طحالب أخرى تكشف عن تكوين خلوي حقيقي مع نواة، وتحتوي على صبغيات (كروموسوم) ذات جزيئيات لما سمى حامض أ ـ د ـ ن. (A. N. D)، غير أنه توجد بصددها مجهولات كثيرة أيضا.

وسيلي هذا طور الكائن المتعدد الخلايا ولكن «من الناحية الحيوانية، فإن

---

(١) إن أقدمية الأرض تعود لحوالى أربعة مليارات ونصف من السنين.

(٢) تطور الكائن الحي ـ منشورات ألبان ميشيل ـ باريس ١٩٧٣.

الفجوة الموجودة بين ذي الخلية الوحيدة والمتعدد الخلايا ستظل مفتوحة». ومنذ الابتداء، تجدر الاشارة إلى واقعين اساسيين:

آ ـ الاصل المائي للكائنات البدائية.

ب ـ ولادة تعقيد مضطرد من شكل لآخر مع تكوين جديد. والتعقيد المتزايد مستمر في الظهور طيلة التطور: إذ ان نباتات متماثلة ومُستَحجرة ستكتشف في عصر أكثر حداثة، إذا جاز لنا القول، أي منذ ٥٠٠ مليون سنة. بالتأكيد، لسنا واثقين من ماهية البكتريا الحالية مع تلك التي كان يمكن ان تظهر على الأرض من ضمن الكائنات الحية: إذ انها استطاعت ان تتطور منذ ذلك الحين، بالرغم من أن بكتريا مثل «أشيريشياكولي Escherichia Coli» بقيت مشابهة لتلك التي كانت موجودة منذ ٢٥٠ مليون نسمة.

ومهما كان الأمر، فان أصل الحياة يبدو مائياً بالتأكيد. وبدون الماء، وحسب المفاهيم الحاضرة، لن نتصور اية حياة. هل بحثنا عن آثار للحياة على أي كوكب ونحن نطرح السؤال التالي: هل كان الماء موجوداً؟ إذ كان من المفروض ان تجتمع عدة عوامل على سطح الأرض مع وجود عنصر السائل لكي تكون الحياة ممكنة.

من الأكيد ربما، ان تعقيد المادة الحياتية في البُنيات الأولى لم يكن كبيراً إلا في الخلايا الحاضرة. في حين، وكما يحدّده «ب. ب ـ غراسيه»: «حتى تكون ثمة حياة، يجب ان يكون هناك انتاج وتبادل للطاقة، وهذا الشرط غير ممكن فيزيائياً إلا داخل نظام ذي توالد ذاتي ومعقد. والعلوم الإيجابية التي يتصرف بها العالم الأحيائي تدعوه إلى القبول بان أول بناء حي كان منتظماً حكماً». ويشدد المؤلف على أهمية الواقع بان الباكتريا الحالية، وهي الأجهزة الحية الأكثر بساطة من حيث الظاهر تصل إلى تعقيد واضح، مؤلفة من آلاف الجزيئيات المختلفة بواسطة أنظمة وساطة، وهذه متعددة أيضاً، وتتيح لها التخليق من مادتها الخاصة والنمو والتوالد: وهي الخمائر. وتعمل بمقادير متناهية الصغر ولها تأثير نوعي خاص على كل منها.

ان الكائن ذا الخلية الواحدة، مثل الأميبة، مصنوع من مُكوِّنات أو عناصر خاصة، ومن تركيبة معقدة في غاية الغرابة رغماً عن واقع هو أن وحدة قياس الجسم الخلوي جزء من الف من الملليمتر. وفي صلب هذه المادة الأساسية تكون هيولى الخلية وهي ذات تركيبة كيميائية معقدة للغاية، وتوجد فيها عناصر عديدة وأكثرها أهمية هي النواة وفي داخلها مُكوِّنات باعداد هائلة وبصورة خاصة الصبغيات (الكروموسومات) التي تحمل الجينات، وهي اعضاء قيادة كل عمل للخلية. هذه الاعضاء تعطي الأوامر بفضل جهاز بث معلومات، وأجهزة أرسال، وجهاز لاقط للأوامر المشار إليها. ومن هذه الجينات، نتعرف تماماً إلى الدعامة الكيميائية وهي جزيئية ذات تركيب معقد هو حامض المعروف باسم (Acide desox yribonucléique) (باختصار A.D.N)[١]؛ وجزيئية قريبة هي حامض Acide ribonucéique (باختصار A.R.N)[٢] وهو بمثابة الساعي. ومن هذا النظام داخل الخلية، يتوقف تكوين البروتينات الجديدة بدءاً بعناصر كيميائية اكثر بساطة (تخليق البروتينات).

كيف لا يملأنا الاعجاب والتقدير للباحثين الذين، في إطار علم حياة الجزيئيات، قد اكتشفوا كل اعمال هذه الاجهزة المعقدة للغاية، والمنتظمة تماماً لتأمين المحافظة على الحياة، إذ أن أبسط خلل في نظام سيرها يؤدي إلى أمور فظيعة (ومنها مرض السرطان) وإلى الهلاك. لكن التعجب من هذه التحاليل الباهرة القائمة على طرق عمل هذا النوع من المُنسِّق (Ordinateur - Computer) ذي العجلات التي لا تحصى وتشكلها كل خلية، ليس له نظير برأيي إلا الدهشة التامة التي نشعر بها إزاء النتائج العامة كالتي كنت قد أشرت إليها بصدد الاختفاء المزعوم للمجهولات المتعلقة بالحياة. وثَمَّ مجهول واحد، وهو مهم جداً، الحاصل مباشرةً من نتائج جميع هذه الأبحاث: كيف استطاع أن يتكون نظام معقد كهذا؟ أهي الصدفة بعد محاولات متعددة

---

(١) حامض A. D. N هو المكوِّن الأساسي لصبغيات نواة الخلية.

(٢) حامض A. R. N هو مجموعة حوامض موجودة في الحشوة وفي نواة الخلايا، والتي تلعب دوراً رئيسياً في تركيب الهيولينات.

وفشل؟ لكن هذا، وبصراحة لا يصدق. عندئذ، ماذا يبقى لنا من افتراض منطقي؟ إذ أننا ندرك جيداً بأن أي منسّق لا يعمل إلا إذا كان مُبرمجاً، وهذا ما يستتبع وجود «الذكاء المبرمج الذي يعطي المعلومات الضرورية عن سير عمل هذا النظام». هذا هو السؤال الذي يتبادر إلى ذهن كل عقل مفكر للاستفسار عن هذه الأشياء، والذي يتغذى بكلمات وبافتراضات لا ترتكز على أساس ولا تقبل من الاستنتاجات إلا تلك المستخلصة من الواقع. والحالة هذه، وفي الوضع الحالي للعلوم، فإننا لم نحصل بعد على أي جواب من قبل العلم على هذه النقطة الدقيقة.

تنوع الكائنات الحية

ان تنوع الكائنات الحية عديد للغاية. والمراقب البشري قد لاحظ هذا منذ القدم، واجتهد للقيام بتحليل ذلك بكل دقة. ويصرّح علماء الطبيعة كم كانوا مذهولين بالدقة التي بواسطتها تمكنت أقوام ذات عادات وتقاليد بدائية، دون ان تكون قد حصلت على أي تعليم خارجي في هذا المضمار، أن تفصل مع ذلك بين الأنواع الحيوانية التي تحيط بها، وحققت جردة إحصائية لا يستطيع القيام بها إلا أحد الخبراء.

إن ثمة تقسيماً يفرض نفسه على الفوربين الكائنات الحيّة، بين عالم الحيوان وعالم النبات. وعلى الرغم من أن لهما نفس العنصر الأساسي للتكونّ، وهو الخلية، إضافة إلى مكوّنات عديدة ومتشابهة، فإن العالمين افترقا بسبب أن أحدهما، وهو النبات، قد ارتبط حصراً بالتربة من أجل تغذيته وبقدرة فائقة ليحقق، بدءاً بالأجسام البسيطة وبالضوء، مركبات كيميائية معقدة. اما الحيوان فهو أيضاً، على الأقل بدءاً بمرحلة معيّنة من التنظيم، تتوقّف تغذيته على النبات، وعلى بعض أصناف الحيوانات، كالمفترسة منها.

والعالم الحيواني، وهو الوحيد الذي يعنينا هنا من الآن فصاعداً، غني بالتعداد لدرجة عجيبة. وبوسعنا ان نُحصي على ظهر كوكبنا حتى ١,٥٠٠,٠٠٠ نوعاً، إضافة إلى أن هذه القائمة لمّا تزل تزداد مع الوقت وبصورة خاصة في العشرات من السنوات الأخيرة مع اكتشافات عالم البحار.

إذ أننا منذ القرن السابع عشر، عندما انطلقت العلوم الطبيعية بشكل قوي، لا نفتأ ننشر تصنيفات معقولة، تتعدّل الواحدة بعد الأخرى بفعل حصولنا على معطيات جديدة.

ومنذ عهد أرسطو الذي كان يميّز بين نوعين: الحيوانات ذات الدم الأحمر، وتلك التي لا دم لها، فإن أي شيء هام لم يحصل حتى كان القرن السابع عشر عندما استرعت الانتباه خصائص أكثر فائدة. إذ أن ما أذهل المراقبين مثلاً، التنفس بواسطة الرئتين والخياشيم، ووجود هيكل فقاري أو عدمه، وعلم تشريح القلب (عدد بطينات القلب)، والاكتساء بالشعر أو بالريش الخ.. وسنظل هكذا عناصر في التصنيفات اللاحقة كمميزات خاصة لبعض الفئات.

ان توزيع الخصائص المميّزة، سيجعل تصنيف المجموعات وتقسيماتها الفرعية المتسلسلة ممكنا. وهكذا فإن التفريع سيميّز أول توزيع لعناصر العالم الحيواني التي ستُظهر مماثلة في خصائص تتيح أدخال الجميع في هذه المجموعة. وكل تفريع يمكن تقسيمه إلى فصائل محددة، وهذه ايضاً إلى عدد معين من المميزات الخاصة. وكل فصيلة ستحتوي أيضاً فئات عديدة، أجناساً، وأجناس الأنواع، وتشمل الأنواع أصنافاً ذات مميزات جماعية وأخرى نوعية. بالاضافة إلى ان التبويب يتعقد بوجود الاشكال الوسيطة.

إن أول تفريع لهذا التبويب مؤلف من الكائنات المكونة من خلية واحدة وتسمى أيضاً برزوّيات (Protozoaires). وهي تشمل الكائنات البدائية جداً التي تدعو إلى الاعتقاد بانه قد توالد منها في احد الأيام، من جراء الانقسام، كائنات ذات خلايا متعددة: وهذا أول تطور حصل في التاريخ.

هذه الكائنات ذات الخلايا المتعددة (اسفنجيات، وحيوانات لاحشويات بحرية، وحيوانات مجوفات البطون) سيكون تكوينها معقداً تبعاً لاختصاص البعض منها، دون ان تتكون لهذا اعضاء ذات وظائف معينة: مثلا، سيكون منها ما يضمن كسوة الحيوان، ومنها ما بوسعه التقلص، ومنها ما يكتسب حساسية إزاء إثارات من الخارج، والبعض سيكون من اختصاصه التوالد. ثم

سيتعقد التنظيم بظهور تجويف يكون بمثابة انبوب للهضم (الحيوانات اللاحشوية البحرية، والحيوانات مجوفات البطون) وظهور اعضاء حواسيّة. غير ان هذه المجموعة مقطوعة الرأس. وقد ساعدت معطيات علم الأجنّة على إقامة تصنيفات في عالم الحيوان.

ان مرحلة كبيرة في زيادة تعقيد التكوين ستقطع وذلك بالظهور المبكر، في سياق التطور الجيني، لتقسيم اضافي ذي تلافيف كانت مقتصرة على اثنين ثم تعدتها إلى الثلاثة، وكل تلفيف يتحكّم بدوره بتكوين الاعضاء المحددة بوضوح. وستختلف الحيوانات ذات التلافيف الثلاثة بدورها عن تلك التي لا يملك جهازها سوى تجويفاً واحداً سيكون بمثابة أنبوب الهضم، وتلك التي تحتوي على تجويفات عديدة تنشأ إلى جانب الجوف الهضمي، وستُعتبر بمثابة المُكّونة للانسجة وللاعضاء المختلفة. وقد ظهر من قبل بان التقسيمات الكبرى لعالم الحيوان، والتي بسّطناها للغاية، توحي بتنظيم منهجي.

هذا التنظيم أدّى إلى ولادة مختلف التفريعات، وسيتولد منها عشرون في مختلف المجموعات هذه ولكن بطريقة غير متساوية:

آ - سيكون للكائنات ذات الخلية الواحدة تفريع وحيد.

ب - ستظهر ثلاثة تفريعات من بين الكائنات المتعددة الخلايا وذات تلفيفين[١].

ج - سنحصي ستة تفريعات من بين الكائنات المتعددة الخلايا ذات التلافيف الثلاث[٢] والتي لها تجويف واحد.

د - أما مجموعة الحيوانات ذات التلافيف الثلاث والتي تملك عدة تجويفات، فهي التي ستمنحنا العشرة من الاخريات، ويهمنا منها اثنان فقط، تلك العائدة لمفصليّات الأرجل - وهي الاكثر تنوعاً في عالم الحيوان ونعدّ من بينها الحشرات - والفقارية وبصورة خاصة الاسماك والحيات والطيور والحيوانات اللبونة.

---

(١) التلفيف الخارجي (Ectoderme) والتلفيف الداخلي (Endoderme).

(٢) الاثنان المذكوران أعلاه، وثالث محشور بينهما (Mésoderme).

ولكن كم من ثغرة تشوب معلوماتنا عندما ننتقل من مجموعة إلى أخرى! وأهم واحدة منها تلك المتعلقة بالحشرات ونحن نجهل كل شيء عن أصلها (ب. ب. غراسيه) وكذلك فإن أصول التفرعات، كما يقال، لم تترك لنا متحجّرات «إذ أن كل تفسير لآلية التطور الخلّاق للمخططات الأساسية للتنظيم، يبدو مثقلاً جداً بالفرضيات. وهذا الإثبات يجب أن يكون منقوشاً على كل كتاب يعالج مسألة التطور. وبغياب المستندات المحسوسة، لا نعبّر عن تكوين التفرعات إلا بافتراضات وآراء لا نملك الوسيلة لتحديد درجة حقيقتها الظاهرة». هذا الملاحظات لـ. ب. ب. غراسية عن تكوين التفرعات، تدعونا إلى كثير من التحفظات حول أسباب التقسيمات الكبرى الأساسية. ويبقى تحديد الظاهرات، من وجهة النظر هذه، غامضاً أيضاً فيما يتعلق بولادة الوحدات الحية الأكثر بدائية.

فكرة التطور في عالم الحيوان
والصعوبة في إدراك المسألة

من الصعب القول في أية حقبة من تاريخ البشرية، قبل القرن التاسع عشر، طُرح سؤال التطور في العالم الحيواني! إذ انه قبل عدة قرون قبل الميلاد، كان بعض الفلاسفة الإغريق قد أدركوا بان عالم الأحياء كان خاضعاً لتحولات عدة. وأظهر آخرون بعدهم بديهيات مدهشة بصدد هذا الموضوع. غير أن استنتاجاتهم كانت تنبع بشكل طبيعي من مفاهيم فلسفية أو تأملات صرفة. ومن واقع أنها بدت حقيقية فيما بعد، رغماً عن الطابع الخيالي للأسباب التي تذرعوا بها، فإن هذا الواقع لا يعطي بالحقيقة قيمة خاصة من وجهة النظر هذه، للفكرة الفلسفية لهذه العصور، لأن علينا أن لا ننسى بأن كثيراً من المواضيع الخاطئة تماماً بالوقت ذاته، كانت مدعومة بالاسباب ذاتها بتأكيد جازم: أي الشهادة بوجود الكون المتشابه في كل الدهور.

وأول من طرح فكرة التطور وجمع خلال حياته براهين لدعم نظريته، هو «لامارك Lamarck» في عام ١٨٠١ في «خطابه الافتتاحي» مستبقاً بثماني سنوات «الفلسفة الحيوانية»، وكان «كوفييه Cuvier» العالم الطبيعي الشهير في القرن التاسع عشر، في كتابه «تاريخ العظام المتحجرة» (١٨١٢)، قد قارن بين الحيوانات الحاضرة وبين تلك المستحجرة، وبرهن عن وجود أنواع زالت، غير أنه كان لا يعترف بالتطور. وقد علّل «ج. ب. لهمان J. P. Lehman» الأسباب هكذا: كان كوفييه يفترض بان المتحجرات موضوع البحث. كان لا يتعدى تاريخها بضعة آلاف من السنين على الاكثر، الفترة التي حدّدتها التوراة للعالم الحيواني وللأرض. وهكذا، حيث ان مومياء الطائر المصري المعروف بـ «أبو منجل» كانت لا تدل على اختلاف بالنسبة للطائر الحالي، فإن التطور لم يكن له

وجود. وطُرحت مسألة الاختيار الطبيعي مع كتابات داروين (١٨٥٩)؛ وسريعاً ما انضم آخرون إلى نظريته الأولية لفكرة التطور العام. وبالواقع فإن «ج. روجر J. Roger» شدّد على أن «كلمة تطور لا تعود إلى المصطلح الأساسي لداروين. إذ انه، في كتابه «أصل الانواع»، لم تظهر هذه الكلمة إلا في الطبعة السادسة وتعني الرفض الكامل للتكوينية الثباتية أكثر من التحول الداروينى بكل معنى للكلمة». ووفقاً لنظريات ب. ب. غراسيه (الإنسان موضع الاتهام)، وج. روجر، فإن لامارك الذي ارتبط اسمه بتصور التحول سيكون الاب الحقيقي للتطور، وداروين الذي ظهر على العموم كأول من ادخل مبدأ التطور لن يكون سوى تَحَوُّليّ وسنعرض فرضيّات لامارك وداروين فيما بعد.

ومهما يكن من أمر، يبدو بان العناصر التي جلبها معاً كل من علمي الحيوان والإحاثة، هي التي طرحت السؤال ببراهين ثابتة: إذ ان العلم الاول (الحيواني) عمل على تصنيف مختلف المجموعات من رتب واحدة، وفصائل وفئات وانواع، وبشكل أساسي وفقا لمعطيات علم التشريح وعلم الفيزيولوجيا وعلم الأجنّة؛ والعلم الثاني (الإحاثة) عمل على تحديد أو محاولة التحديد الزمني للعصور حيث ظهرت أو اختفت الأشكال الحاضرة أو الأشكال التي طُمست معالمها اليوم. ويهم بالواقع ان نعرف دائماً هذا المبدأ الاساسي كي لا ننسب إلى علم الإحاثة ما لم يأت به: إذ ان اكتشافات أي نموذج لمستحجر في الأرض في عصر جيولوجي معيّن لا تلزمنا القول بان هذا الشكل لم يكن موجوداً قبل أو بعد العصر المذكور. والاخطاء المحتملة من هذا القبيل قد خفت كثيراً عندما تعددت الاشكال المستحجرة خاصة في حقبة معينة، والتي لا نجدها مجدداً لا قبل ولا بعد بين المستحجرات الاخرى. ولكن، عندما يتعلق الامر بالانسان وتكون آثاره الحقيقية، أو المعتبرة هكذا، نادرة جداً، ومقتصرة على بقايا رفات عظمية، فإن الأخطاء تكون محتملة وسنأتي على ذكرها بصورة لاحقة.

مع هذه التحفظات، وعلى سبيل الاشارة، نلاحظ بان اي شكل تشريحي محدد، موجود في عصر معين، قد أعقب شكلاً آخر، بتَشكُّل اقل تطوراً

موجوداً في أراضي أقدم تاريخياً، إذ أن هذا التحول خلال زمن تجاوب عرضيّاً مع تكيّف أفضل مع ما كان يجب ان تكون عليه ظروف حياتية جديدة. ويتوجب على استنتاجات كهذه ان تتكرر في أمثلة عديدة كي نتمكن من التحدث عن التطور. وبوسع علم الاحاثة وحده ان يقدم لنا اثباتات كهذه، إذ ان انطلاقته كانت بعد داروين في بدء القرن التاسع عشر بعد بدايات تبشر بالخير. وآنذاك لم يستند عالِمُ الطبيعة الانجليزي على براهين إحاثية معينة وقد استخرجت براهينه غالباً من دراسة الحيوانات «الحاضرة» بفضل اختيار طبيعي ظاهر لا يسعه ان يفسر «كل شيء». فهي لم تكن اذن حاسمة على أي حال.

ماذا بوسعنا ان نقول اليوم عن المكتسبات الثابتة أو التي هي في غاية الاحتمال عن علم الاحاثة بالاضافة إلى المباديء المستخرجة من معلوماتنا عن علم الحيوان؟

لقد رأينا بانه انطلاقاً من الكائنات ذات الخلية الواحدة تكونت عرضيّاً مخلوقات ذات خلايا متعددة كانت أولاها الاسفنجية (الاسفنج): إذ أنه لم تكن لها اعضاء مختلفة جداً، غير انها كانت تدل سابقاً على التوالد من جنس واحد. ومنها انحدرت الحيوانات البحرية اللاحشوية وطائفة الحيوانات المجوّفة التي تكلمنا عنها سابقاً. ولهذه الحيوانات بدايات أعضاء وخلايا متخصصة بالوظائف العصبية والعضلية: وكان عليها ان تتكون منذ أقل من مليار سنة. إذ أنه في العصور العائدة لخمسماية أو ستماية مليون سنة ظهرت الحيوانات الأولى اللافقارية مع الرخويات والديدان الخلقية والحشرات الأولى. ووجدت الحيوانات الفقارية فيما بعد منذ حوالي ٤٥٠ مليون سنة مع بعض الاسماك التي ستتطور لاحقاً. وتحديداً، فقد وجدت الحيوانات الفقارية الارضية (الضفدعيات والزحافات) منذ ٣٥٠ مليون سنة. وبعد ذلك ستتطور الحيوانات الثديية ما قبل ١٨٠ مليون سنة، والطيور منذ حوالي ١٣٥ مليون سنة. لكن لم يكن هناك ظهور بل اختفاءات وهي على غاية من الاهمية أحياناً: إذ أن الزحّافات لم تترك في آيامنا هذه، ومنذ ٦٠ أو ٧٠ مليون سنة، إلّا بقايا قليلة

جداً بالوقت الذي سادت منذ ٢٠٠ مليون سنة، وقد نابت عنها الحيوانات الثديية إذا جاز لنا التعبير.

هذه اللمحة التي اردناها ان تكون موجزة وتصويرية، تدل إلى أي مدى كان النمو هائلاً نحو الاشكال المتطورة والمعقدة، غير ان الاختفاءات كانت ايضاً على جانب كبير من الاهمية (غير الحيوانات الزاحفة أيضاً) والتي غيّرت كثيراً المظهر العام لعالم الأحياء. وأخيراً فإن ثمة أشكالاً لم تتغير منذ مئات الملايين من السنين: من فصيلة الحشرات ذات الأجنحة المستقيمة والقرون الطويلة مثلاً، وغيرها من الفصائل التي سنعود إلى التحدث عنها. كل هذه المعطيات تطرح مسائل كبرى، وتدل على تعقيد عملية التطور، حيث أن علينا ان نشرح أيضاً التدرجات وكذلك الإشامات[1] أو الاختفاءات.

من هذا الواقع، فإن التطور العام للكائنات الحية، يُبرز الاتساع والتعقيد الخياليين اللذين سيلزماننا بضرورة القيام بالأبحاث في المجالات المتنوعة: كالعلوم الطبيعية وعلم النبات وعلم الحيوان وعلم التشريح المقارن وعلم الإحاثة وعلم الأجنة وعلم الكيمياء، كي نقتصر على العلوم التي يبدو لنا أنها حملت الينا الاشياء الكثيرة. والحالة هذه، فإن عدة دراسات أُجريت عن التطور قد نُشرت من قبل مفكرين لا شك بأنهم على جانب كبير من الثقافة في مجال اختصاصهم، غير أن لهم جنوحاً مزعجاً نحو إعطاء متسرّع لنتائج عامة دون الادراك بعمق للمظاهر الأخرى للمسألة المشاهدة من قبل اخصائيين لعلوم اخرى.

ان الموضوع المطروح واسع جداً لدرجة ان القلائل كان بوسعهم ان يحيطوا بمجمله: إذ أنه يتوجب لهذا امتلاك خبرة طويلة ومعارف متعددة العلوم بشكل حقيقي. ينتج من كل ذلك بان المراقب الذي عزم مسبقاً على القبول بكل ما سنبيّنه، بشرط ان تكون الفرضية المدافع عنها مدعومة بالبراهين القاطعة، يظل مرتاباً أمام كثير من الخلاصات المركزة جداً على نتائج ناجمة

(١) الإشامة هي عودة صفة بيولوجية إلى ما كانت عليه قبل التهجين.

عن علم واحد. كيف بوسعنا ان نقتنع في هذه الأحوال بفرضيّات معينة ترتكز على البيولوجيا الجزيئية أو الأبحاث الرياضية [نسبة إلى الرياضيات] في علم الوراثة التي يتعلق بها تطور الكائنات الحية، عندما يقوم مؤلفوها باظهار شكل بدهي، ان ما فعلوه ليس بالشيء الكثير إزاء ما اكتشفه علماء مثلهم عملوا في الميدان ذاته، إذا جاز لي القول، للبحث عن أشكال قديمة مستحجرة، أو أنهم انكبّوا على ما أفادهم علم التشريح المقارن أو علم الأجنة اللذين جلبا الكثير في هذا المجال. وانطلاقاً من المعطيات الواقعية للماضي، فان تذوّق الاستدلال، للاسف، قد ضعف كثيراً عند العلماء الأساسيين الذين اهتموا بأصل الحياة ومنشأ الإنسان وتطور الكائنات الحية.

هذه الملاحظة لا تقلّل شيئاً من الفائدة الضخمة التي تنبثق من المعطيات المستخرجة من الخلية فيما يتعلق بالتطور. ويتناول النقد في بادىء الأمر الاستعمال المقتصر جداً عليها دون تفسير للمعلومات. هذا الخطل ـ للاسف الشديد ـ منتشر جداً في عصرنا هذا حيث ان المسائل التي تُبرز مظاهر عدة وتشغل اختصاصيّي التكوين المتنوع جداً، هي غالباً منظور إليها من قبل كل واحد على ضوء ما تراه عينه الحساسة. ولكن تبدو أيضاً صعوبة إضافية مرتبطة بالتدخل المؤسف والمتعدد للمقاصد الخفية ذات طابع ميتافيزيقي أو ديني، وظاهراً متأثرة بمواقف العديد منهم. إذ إن المؤلّف سيعتمد بكل قوة على أي برهان واهٍ، وهو سعيد باكتشافه فيما لو انه ـ إذا ظهر له ذلك ـ قوّى فرضيتّه المادية العزيزة لديه. وآخر سيرى خطورة الاعتراف بالتطور، حتى ذلك الذي يهم عالم الحيوان، لأنه سيخشى إذا ما تناولت الانسان وجهات نظر كهذه، بوسعنا ان نتورط في تناقض للتعاليم الدينية التي يريد أن يظل مخلصاً لها. وإذا كان كذلك، فإنه يجهل بأن أحد المظاهر المكتشفة حديثاً والتي تعطي البعض مجموعة براهين مستخدمة غالباً لهدف ماديّ، سيمنح بالتأكيد دعماً صلباً لأولئك الذين لديهم تصورات مضادة بشكل جذري. كأننا نقول بأننا نتمنّى بأن أسئلة من هذا الطابع تتخذ بعين الاعتبار دون أفكار متصورة مسبقاً من أية طبيعة كانت.

لامارك (Lamarck) والتَحوُّليّة[١]

ان ثمة مجموعة ضخمة من المعطيات العلمية قد توافرت في أيامنا هذه للتقدير من قبل الاختصاصيين المنهمكين في البحث عن التفسيرات. غير انه في الماضي، كانت المادة التي كان بوسعنا الانكباب عليها، في غاية التعقيد. وأن الآراء التي جرى التعبير عنها، كانت متأثرة جداً بالافكار الفلسفية والمعتقدات الدينية. ومع ذلك فقد تحرّرت بعض الافكار من هذا التأثير إذ أن أصحابها أبرزوا وجهات نظر ثورية تماماً، باعتبار ما كان سائداً في ذلك الوقت من أفكار.

يقولون بأن «أناكسيماندر دي ميليه Anaximandre de Millet » كان قد أشار في القرن السادس قبل الميلاد، بأنه كان ثمة تطور في عالم الحيوان. لنلاحظ بان هذا الرأي قد عُبّر عنه في ذات العصر الذي كانت في الناحية الأخرى من البحر الابيض المتوسط، تُدَوَّن فيه الترجمة «الكهنوتية» لسفر التكوين الذي يشير إلى خلق الكائنات الحية «كل بحسب نوعها». وفي القرن التالي، عُرف عن «امبيدو كل Empidocle» أنه انحاز إلى مفهوم التطورية بشكل عام، ولكن يبدو ان هذا المؤلف لم يكن بوسعه إلا إبراز تكوين عجيب عن الإنسان، منبثق عن مخيلة هاذية. ونشر «لوكريس Lucrèce» في كتابه «De Natura Rerum» افكاراً لصالح اختيار طبيعي يحافظ على الانواع الموهوبة ويقضي على الضعيفة منها.

وكانت التوراة قد نشرت فكرة ثباتية الانواع التي ستبقى ذات حظوة حتى القرن التاسع عشر، وبالوقت ذاته، أشار «سان أوغستان Saint Augustin

---

(١) التحولية (Transformisme) هي نظرية علمية تدّعي عدم ثبات الأنواع الحية لأنها في تطور متواصل.

ومعه آباء الكنيسة، إلى احتمالات تغيير بفعل الامكانيات التي كان الله قد زوّد بها العالم لمّا خلقه.

وكان «بوفون Buffon» أول التطوّريين ولكن مع وجل. وبقدر ما كانت معارفه للطبيعة قد نمت مع تقدمه بالسن بازدياد مضطرد، وبعد أن كان من أنصار الثباتية، أصبح من أنصار التطور. وعلينا أن نوضح بانه كان يعتبر فصائل الحيوانات وكأنها تنحدر من أصل وحيد، وكأنها كانت قد أتخذت مظاهر مختلفة مع الوقت مع بقائها ضمن إطار بيولوجي محدد، إذ ان بوفون لم يكن قد اقتنع بأن نوعاً ما بوسعه أن يتحول إلى نوع آخر. وكان قد وافق فقط على وجود تغيرات محدودة. وإن تأثيرات الظروف الحياتية، بالنسبة له، هي أولية ويدخل فيها المناخ والغذاء والتدجين. إذ أنها، بنظره، هي الأسباب التي أكثر ما تغيّر الحيوانات. وقد أتى ب. ب. غراسيه في كتابه «البيولوجيا الحيوانية» على ذكر ترددات «بوفون» فقال: «إن عمل بوفون يترك الانطباع بان عالم الطبيعة لم يشأ أن يذهب بعيداً إلى أقصى ما يفكر به. وكان الإنسان يتمسك بهدوئه وخشي ان يصطدم بعنف باحكام عصره المسبقة، ودعته جامعة «السوربون» للانضباط بقوة، فوافق على كل ما كانت قد طلبته منه».

أما لامارك فكان طلق اليدين ليعبّر عن رأيه دون تحفظ.

لامارك أبو التطور

وجد لامارك نفسه، ابان الثورة الفرنسية وعلى الرغم من وظائفه الرسمية السابقة كعالم نباتي معيّن من قبل الملك، في وضع سمح له بالدرس والتدريس دون عوائق. كان في عام ١٧٩٤ استاذاً للتاريخ الطبيعي في المتحف الوطني، وبعد سبع سنين - في عام ١٨٠١ - كان قد صاغ في «خطابه الافتتاحي بتاريخ ٢١ فلوريال عام ٨» هيكلية أطروحته التطورية قبل ظهور مؤلّفه الرئيسي «الفلسفة الحيوانية» عام ١٨٠٩. وتابع عمله حتى آخر أيامه بجد وبدون انقطاع، فجمع وثائق غزيرة لدعم نظرياته. وعلى الرغم من انها موضع انتقادات - إذ أن بعض التعابير غير مقبولة اليوم - فقد شكلت مع ذلك تقدماً مما

سمح بكل دقة إطلاق اسم أب التطور عليه. وتوفي بعدها في عزلة فكرية صعبة، إذ أن معاصريه قد انتقدوه وسخروا منه، أو أنهم لم يعترفوا به على الرغم من أهمية عمله كعالم طبيعي.

كان قد أقام الدليل على «الثبات النسبي» للانواع التي «لا تتغير إلا موقتاً». إذ ان ظروف البيئة التي تعيش فيها قد بدأت تتحول، فشاهدها لامارك تتغير كما وصفها من حيث «القامة والشكل ونسبة الأجزاء واللون والتكوين والخفة والمهارة وأن تغيرات البيئة تبلبل الاحتياجات أو أنها تخلق احتياجات جديدة، وأن عادات جديدة تسبب استعمالاً أكثر لبعض الاعضاء وعدم استعمال للاعضاء الاخرى. وفي هذه الحالة فان عدم الاستعمال يجرّ إلى تقليص العضو لدرجة التخلص منه في النهاية». هكذا لخّص ب. ب. غراسيه ما كان لتأثير البيئة بالنسبة للامارك.

نقد افكار لامارك

يتوجب علينا في هذا النقد، ان نأخذ بعين الاعتبار ما كانت عليه معطيات العصر العلمية التي كان لامارك قد اتخذها اساساً. كانت هناك بالطبع نقاط لاحظها بنفسه بصورة سطحية، غير أنها تتضمن قسماً من الحقيقة التي كان عليها ان تظهر طالما ان البداهة كانت تفرض نفسها امام عيني عالم الطبيعة في وقت كانت فيه هذه البداهة، فضلاً عن ذلك، غير معترف بها. في هذه الاثناء كان تأثير البيئة مبالغاً فيه ولا يمكن الدفاع عن آلية الخصائص المكتسبة.

وقد برهن علماء الحيوان جيداً عن وجود تغيرات بتأثير من البيئة كالانبوب الهضمي بفعل الغذاء. لكن كل واحد يعلم بان العضلات التي تعمل على تشغيلها تتضخّم. وكذلك فإنه، بعد استئصال احد الاعضاء المزدوجة، يمكن للعضو الباقي ان يتضخم بشدة دون ان يتغير من وجهة النظر البنيوية. وتنحصر المناقشة بفائدة التغيير الذي وجد بالنسبة للفرد هكذا ولم يُبرهن عنه مطلقاً. والتغيير ليس نهائياً في تاريخ النوع إذ أن وراثة الخصائص المكتسبة هي مجرد وهم. ودلت الدراسات الاختبارية، بعد حصول تغير البيئة، بان الخصائص

الجديدة لا تنتقل إلى الذرية. هذه النقطة بالذات هي موضوع النقد الشديد الذي بوسعنا ان نتناول به النظرية غير ان لامارك كان قد أقام الدليل على وجود نوع من التطور في عالم الحيوان؛ إذ أنه قد أخطأ بتقدير أهمية التطور الناتجة عن ملاحظاته ولم تقنع تفسيراته أحداً. كذلك لم يتمكن لامارك من فرض آرائه، وقد دحضها كوفييه بشدة وهو من أنصار نظرية الثباتية فانتصر هو وزملاؤه.

وبعد مرور عشرات السنين على وفاته، عندما حمل العلماء الإحاثيون الدلائل التي كانت تنقص لامارك حول التبدّلات الشكلية بفعل تغيرات البيئة، أستُعيدت نظريات لامارك من جديد. بالاضافة إلى أن فكرة البيئة يجب ان تُفهم بشكل افضل: إذ أنه على ما يبدو ثمة مسألة اصطلاحية يهم ان تتوضح. وإذا عنينا بالبيئة جميع التأثيرات التي بوسعها ان تؤثر على مجموع الاعضاء، فمن البديهي ايضاً بان تبدلات يمكنها ان تطرأ على الكائنات الحية في ظل هذه الظروف. ولا يمكن استبعاد كل ما كان يتمسك به لامارك.

داروين والاصطفاء الطبيعي
فرضية مجتذبة بالايديولوجية

لكي يتمكن داروين من إنشاء مذهبه بعد لامارك بنصف قرن، أبرز كثيراً من الوقائع البليغة أفضل من لامارك، من حيث الظاهر، لكنه للأسف اعتقد أنه بامكانه ان يفسّر كل شيء عن طريق فرضه الأولي لخاصة الاصطفاء الطبيعي ذات التأثير الهائل. وان داروين فضلاً عن ذلك، ومما لا شك فيه، كان مدفوعاً بشدة بالاعتبارات السوسيولوجية التي ليس لها ان تحتل مكاناً في مذهبه العلمي. بيد أن عمله ظل دائماً ذا قيمة. ولعل الاسباب التالية ستفسر ذلك: إذ أن علينا أولاً ان نعترف بالبراعة الأكيدة في تقديم البراهين، والتي تؤثر غالباً أكثر من ميزتها القوية؛ بالاضافة إلى الارتياح الظاهر لدى عدد معين من العلماء الذين استغلوا سريعاً فرضيّته بهدف تقليل قيمة ما كانت تعلّمه التوراة عن أصل الإنسان وثباتية الانواع. وبالواقع فإن فرضية داروين تجزم، ضمن إطار تطور الانواع، بان الانسان كان قد انحدر من القردة الكبيرة. ويعود لـ: «هيكل Haeckel» التأكيد في عام ١٨٦٨ على الارتقاء الحيواني للانسان.

لو ان الالتباس بين الداروينية والتطور كان سائداً في أيامنا هذه ـ وهذا مرتبك لانه خاطىء ـ لكان على داروين ان يعرض فرضيته بطريقة أخرى إذ أنه في كتابه «أصل الأنواع» الصادر عام ١٨٥٩، عبّر عن فكره بما يلي: «بما ان كثيرا من الاولاد الذين يولدون يبقون على قيد الحياة، يجب ان يكون هناك ـ في كلتا الحالتين ـ صراع من اجل البقاء مثلاً بين فرد وآخر أو بين أفراد من انواع مختلفة. فهل نستطيع، منذ ذلك الحين، ان نعتبر ذلك غير محتمل طالما أن تقلبات مفيدة للانسان تطرأ بشكل ظاهر، وأن تقلبات اخرى تكون مفيدة بطريقة ما لكل كائن حي في معركته الكبرى والمعقدة من اجل تنازع البقاء،

وأن يكون هذا قد حدث خلال الآلاف من الأجيال؟ وإذا كان الأمر قد جرى على هذا النحو، هل بوسعنا ان نشك (ونحن نتذكر بان كثيراً من الافراد يولدون ومنهم من لا يظل على قيد الحياة) بان الافراد الذين يتميزون عن غيرهم ولو بشكل ضئيل، سيكون لهم حظ أفضل للبقاء أحياء وينجبون من طرازهم؟ وعلى العكس، بوسعنا الاطمئنان بان كل تقلب ضار لدرجة معينة، سيكون مصيره الزوال بدون شفقة. هذا الصون من التقلّبات الملائمة ونبذ تلك غير المواتية، اطلق عليهما اسم «الاصطفاء الطبيعي».

وفي عنوان الكتاب باللغة الانجليزية، كان المؤلف قد أشار إلى أنه كان قد عرّف عن نظريته المتعلقة باصل الإنسان عن طريق الاصطفاء الطبيعي أو صون الأجناس المفضلة في صراعها من اجل الحياة. واتُّخذت من ذلك راية التطور لتبرير الصراع بين الفلسفة المادية والعقيدة الدينية، هذه الراية التي لمّا تزل محمولة بالذهنية ذاتها. وبقي داروين معبوداً في ترسانة الوثنية ومستعداً دوماً لدعم كل من يعمل على ترويج نظريته. لكن وجود التطور، كما سيتبين للقارىء من خلال الفصول المقبلة، حتى ذلك المطبّق على النوع البشري، لا يشكل كما في السابق دليلاً بوسعه ان يهدم العقيدة الدينية. وبالواقع فإن الدراسات الأكثر حداثة للتطورات البيولوجية التي تحدث في خليّة، تلقي الضوء على الوقائع التي تثير مسائل تنظيم الحياة ذات مغزى بوجه آجر - وذلك باتجاه عكسي - اكثر من تلك ذات القاعدة الواهية التي دارت حولها المناقشات في السابق.

إن مذهب داروين بمجمله بسيط للغاية. فقد ثبت لديه. وهذه بديهة، بان تحوّلية عدد خصائص الافراد المنتمين لنوع واحد معين، تستدعي أسباباً شبيهة بتلك التي وصفها لامارك قبله. وهو يعتقد بان الخلايا المنتجة قد تغيرت كذلك، وان الخصائص الحاصلة حديثاً هي وراثية. وذهب أبعد من لامارك بتمييزه حسنات عائدة لبعض تغيرات الطبيعة بلجوئه إلى عملية انتقاء تواظب على إزالة الضعفاء لصالح الأحياء الذين هم أجدر من الباقين بعد هذا الاختيار

القاسي. يضاف إلى ذلك، حسب المؤلف، اختيار جنسي وذلك بقيام الإناث بانتقاء الذكور الاكثر قوة.

كان للاصطفاء الطبيعي جاذب مذهل للنفوس، وبقي مؤسسه في ايامنا هذه، وبالنسبة لمؤيديه، المفكر الاكثر نبوغاً الذي ظهر في ميدان العلوم الطبيعية، وظل الاكثر احتراما من قبل علماء الحيوان وقُدمّت اكبر التبجيلات لجثمانه. وفي حين أن أعماله كانت قد حملت أدلة لصالح الوثنية في المواجهة بين الدين والعلم في النصف الثاني من القرن التاسع عشر، فان المسئولين قرروا دفن رفاته في دير وستمسنتر في لندن.

كان لمسيرة داروين بالواقع وجهان: فالوجه العلمي يبدو مثقلاً وهَشّاً على الرغم من جملة معطيات وافية علمية لا يستهان بها، وإذا كانت مفيدة على صعيد الانواع، فليس لها مداها الهام فيما يتعلق بالتطور نفسه، وهذا شيء آخر. أما الوجه الفلسفي فكان مُعلناً صراحة من قبل داروين نفسه إذ أنه عبرّ عنه بوضوح.

افكار مالتوس Malthus المطبقة على عالم الحيوان

لم يخف داروين نفسه ما كان لعمل مالتوس من تأثير على تصوره لفكرة الاصطفاء الطبيعي. وأنا اقتبس هذا الاستشهاد لداروين من كتاب ب. ب. غراسيه «الانسان موضع اتهام»: «سندرس في الفصل التالي الصراع على الحياة بين الكائنات المنظّمة للعالم أجمع كما ينجم حتماً من قدرتهم الرياضية (بالنسبة للرياضيات) البحتة على التكاثر، ذلك بتطبيق نظرية مالتوس في عالم الحيوان وفي عالم النبات كافة». هكذا كان داروين يعبّر عن فكرته في مقدمة الطبعة الثانية من كتابه «اصل الانواع» الصادرة عام ١٨٦٠.

قبل القيام بتطبيق نظرية اجتماعية ـ اقتصادية على أحداث المراقبة التي تهم العالم الحيواني، وهذا أمر لم يُقدَّم مطلقاً من قبل، كان داروين قد ساق استدلاله بطريقة منطقية جداً على ظواهر الطبيعة التي اختبرها بنفسه بكل دقة. إذ أنه كان عالِم طبيعة على متن السفينة «بيغل Beagle» التي جابت المحيطين

الاطلنطيكي الجنوبي والهادي ما بين ١٨٣١ و١٨٣٦، وأُتيحت لداروين فرصة المشاهدات الارضية، وكان قد ذهل من التحولات التي أظهرتها الانواع المدروسة تبعاً للامكنة التي كانت تعيش فيها. وكان قد نجم عنها مبدأ عدم الثبات الذي قاربه بالانجازات البشرية للاختيارات الحيوانية من اجل تحسين الانواع الداجنة. وطرح على نفسه السؤال التالي: «كيف كانت عملية الاختيار تطبق على أجسام تعيش في حالة الفطرة؟» وأنا اعتقد بانه كان يتساءل من هذا المنطلق: ألم يكن للعوامل التي استخدمها الانسان للاختيار عند تزاوج الحيوانات مثيل لها في الطبيعة؟ بالواقع فإنه سيتحقق من جراء ذلك اختيار للحيوانات بصورة تلقائية. وكان هذا سؤال قد طرح نفسه، وفرضيّة قد عُبّر عنها، غير ان الجواب لم يكن قد حمل بعد أي تأكيد.

الحقيقة اننا نتساءل كيف أمكن لداروين إيجاد تبرير لنظريته في مواضيع مالتوس. لنتذكر بان هذا الأسقف الأنجليكاني المنشغل أصلاً بالعوامل الديموغرافية والنتائج الاقتصادية، كان قد نشر في الخفاء عام ١٧٩٨ «دراسة عن مبدأ السكّان». وكان قد اقترح فيها حلولاً، البعض منها ذو طابع غير إنساني مطلقاً مثل القانون الشهير المتعلق بالفقراء[1]. ذلك بالغاء مساعدة أولئك الذين لا ينتجون ويظلون عبئاً على عائد الاغنياء. وبالنسبة لمالتوس، ستتم عملية الاختيار آنذاك بين البشر «القادرين اكثر على الانتاج والمستحقين وحدهم للعيش» ويكون مصير المحرومين الزوال. وعندما ندرك ذلك البؤس الرهيب الذي كان موجوداً في ذلك العصر بين عمال المصانع الناشئة، نذهل من استنتاجنا لغيب كهذا للرحمة البسيطة. ورأى داروين في ذلك مقترحات مفيدة فنقل من خلال الكائنات الحية فرضية اختيار ليدع الأكثر قدرة والأكثر موهبة ان يستمر بالحياة على حساب الضعيف، هذا الاختيار الذي ستقوم به الطبيعة بنفسها.

---

(١) يعتقد مالتوس بأن نسبة نمو السكان لا يوازيها توفر في وسائل الحياة. لذلك فهو يوحي بالغاء المساعدات التي تسبب بازدياد ولادة الطبقات الفقيرة. ويطلب توعية السكان لناحية عدم التزاوج إلا بعد توفير امكانيات العيش (المترجم).

تلك هي الوقائع. ولو لم يكن اعتراف داروين مكتوباً، كيف سيكون بوسعنا القيام بالتقارب بين الأفكار الأولية للعالِم الطبيعي (اي داروين) وبين توصيات مالتوس المتّسمة بالتشددّ الفظ؟ وحكم ب. ب. غراسيه بقساوة في كتابه. «الإنسان موضع اتهام» على داروين لأنه استوحى من مالتوس وبسبب التأثير المشؤوم الذي مارسه:

«ان الداروينية، بمداخلها ومخارجها، هي المذهب المادي والمضاد للدين». وعجب ب. ب. غراسيه كيف ان رجال العلم المسيحيين لم يبد عليهم أنهم أدركوا هذا وأضاف: «إن كارل ماركس الأكثر نباهة، حصل من كتاب «أصل الانواع» على الإيحاء المادي والملحد حيث أبدى إعجابه الشديد به والافادة منه ووجد فيه عامل انحلال لكل عقيدة دينية، وهكذا كان رأي مؤسسي دولة الاتحاد السوفياتي وبصورة خاصة لينين». وإذا كانوا قد أوجدوا في موسكو متحفاً للداروينية، فإن ذلك كان من أجل الصراع ضد «الظلامية المسيحية» معتمدين على معطيات علمية.

نقد نظرية داروين

من البديهي ان الحيوانات، كما النباتات، المتروكة لذاتها في الطبيعة، والتي تظهر فيها نقيصة أو عاهة، مدعوة للزوال مثل غيرها. وليس من الضروري إعطاء مثل من أي نوع كان لان هذا الاستنتاج هو من قبيل تحصيل الحاصل. من هنا، إذا قلنا بان الاختيار في الطبيعة لا يدع الا الأفضل للاستمرار في الحياة فهذا شأن آخر، وعلى الجواب ان يكون متنوعاً.

وعندما نتامل بالتجمعات الحيوانية التي تعيش على أرض معينة، ندرك بأن توازنات تحدث فضلاً عن أنها ليست نفسها في كل مكان: إذ ان هنا نوعاً يسيطر وهناك نوعا يزول، ويلعب الاختيار في هذه الحالة دوره على التجمعات بدون شك، لكنه لا يلعب الدور في التطور البيولوجي على وجه العموم.

وتكون المشاهدات خاطئة بحصول كوارث أو تبدلات قاسية للظروف

المناخية مع الوقت، وبوسعها ان تؤثر على مساحات شاسعة، والتي تضرب عشوائياً دون ان يكون لها المفعول الاختياري بحيث ان زوال تجمع سكاني لا يمكن التنبؤ به، فالفيضانات المتأتية من الأنهر أو البحر والحرائق، قادرة على الإتلاف دون ان تكون الضحايا قد اختيرت، وكذلك الامر بالنسبة للتجلدات التي أثّرت دون تمييز خلال الازمان الجيولوجية.

واعترض ب. ب. غراسيه على نظرية داروين من واقع ان الموت لا يفرّق دائماً بان يقتل الضعفاء ويبقي على الأقوياء كما يريده داروين، واعطى أمثلة دقيقة على ذلك حيث اننا لا نميّز في مرحلة معينة للتحول، الاسباب التي من أجلها سيستطيع قسم ان يتطور عادياً والآخر لا. وفي الصراعات بين الحيوانات، لا ينتصر دائماً من هو أقوى أو مجهز أفضل: إذ أنه بحسب مصادفة الظروف تختلف نسب المنتصرين. والاختيار الجنسي كذلك معرض للنقد: فاختيار الانثى للذكر الأقوى هي رؤية غير حقيقية لأن صدفة اللقاءات تلعب دورها أكثر من التفضيلات الفردية.

ما هي الاثباتات التي تجعل للاختيار سلطة نشوء الاشكال الجديدة؟ وداروين قد ماثل بين الاصطفاء الطبيعي والاختيار المصطنع الذي يقوم به الانسان. وفي هذه الحالة فالاختيار المصطنع لم يخلق أنواعاً جديدة، لكنه أثّر ببساطة على الخصائص، والافراد إذا جاز لنا التعبير لا يتحولون عن نوعهم. هذا النوع لا يولد تكوين اعضاء جديدة ولا ظهور صنف جديد، ونموذجاً جديداً للتنظيم. وقد اوضح ب. ب. غراسيه ذلك بمنتهى الوضوح وأعطى امثلة على ذلك العصبة الكولونية (Colibacile) وذبابة الخل اللتين بوسعهما ان تحتملا تغيرات دون ان تنقطع منذ ملايين السنين، غير انهما تحتفظان دائماً بخصائص نوعها. وأخيراً فإن التغيرات الفردية البسيطة التي تحدّث عنها داروين ليست وراثية. وفي هذه النقطة بالذات، فإن فرضيته قابلة للنقد أكثر من فرضية لامارك.

معطيات التطور الحيواني مقابل التصورات الداروينية

سنذكر هنا الاعتراضات المصاغة من قبل ب. ب. غراسيه، واولها

اعتراف داروين بقصور مذهبه: «ان النقص الأهم في كتابي باعتقادي كان في عدم تفسير كيف يحصل بان كل الاشكال لا تتطور بالضرورة، وبوسع الاجسام البسيطة الاستمرار بالوجود» (رسالة إلى آزا غراي، بتاريخ ٢٢ ايار ١٨٦٠ «حياة ومراسلة» الجزء الثاني، الصفحة ١٧٣).

ويذكر داروين «التقدم» الذي يتوجب على الاصطفاء الطبيعي أن يؤمّنه للكائنات الحية، وبهذا خلط بين «تقدم» وبين تعقيد مضطرد للتنظيم، المظهر الأساسي للتطور الذي سنعود إليه، فضلاً عن تعجبه بأنه يوجد كائنات حية، والتي لم يصبها أي تغير خلال الزمن، قد بقيت في مرحلة الأجسام البسيطة: إذ أن الظاهرة تتوضح تماماً اليوم بالمعلومات الحديثة عن ظهور التبدلات، الذي يهم جميع الكائنات الحية، وان التغييرات البسيطة لا تعمل على اخراج الأجسام المعيّنة من إطار نوعها.

ثمة أنوع تعرف باسم «اللامتبدّلة» لانها تصمد مع الوقت، معروفة من قبل علماء الحيوان بهذه الخاصية. فخضراء الدمن وهي الطحالب التي اعتقدنا حقيقة انها كانت موجودة منذ مليار سنة لما تزل معروضة اليوم. وكذلك هناك الباكتريات الحديدية، والاسفنجات، والرخويات، والحيوانات مثل الاوبوسوم Opossum (وهو حيوان امريكي من ذوات الجراب) أو الاسماك الشهيرة الكالكنتا (Coelacanthe) التي لها وجود منذ مئات الملايين من السنين: وهي لم تتغير منذ ذلك الحين. وقد جرى الحديث كثيراً عن الكالكنتا عندما تم اصطيادها عام ١٩٣٨ على شواطىء افريقيا الجنوبية، ويبلغ طول هذه السمكة ١,٤٠ متراً والتي كانت قد ظهرت منذ ٣٠٠ مليون سنة. والبعض منها اصطيد حديثا في المحيط الهندي، وبناء لتوصية كما قيل، إذ ان الصيادين المحليين الذين طلب منهم ذلك، كانوا يعرفون هذه السمكة، فإن الدراسة المجراة عليها أعطت معلومات قيّمة عن تشريح وفيزيولوجية هذا النوع الصامد، مع كثير غيرها، لمبدأ الاصطفاء الطبيعي عند داروين، والحالة هذه فإن جميع هذه الأجسام لما تزل تتعرض للتغيرات: إذ ان هذا كان محتوماً. وكان التطور بالنسبة لهم قد انتهى. لماذا؟ لان نظرية داروين غير قادرة على الإتيان بتفسير طبقاً لمذهبه المتعلق بهذا الاحتفاظ بالارث المتوارث.

يجب ان لا ندع الاصطفاء الطبيعي يحصل، وأن تدوم الشوائب كالإفراط في خاصة ما بوسعها ان تسيء إلى الحيوان أو النبات المعين. والحالة هذه فمن المعروف بانه توجد نباتات وصنوبريات تفرز مواداً كيماوية تجذب بشكل لا يقاوم الحشرات من نوع المغمدات الاجنحة التي تاتي لتلتهمها. هذا الناتج الكيمياوي يحكم على النبتة إذن بالهلاك وقد ثبتت منذ ملايين السنين، ولا يتدخل الاصطفاء الطبيعي من اجل حماية اشجار الصنوبر والتنوب ضد التلف من قبل هذه الحشرات.

وبوسع الظبي ان يفلت من حشرة الخاتل[1] بسرعة جريه، ولكن يوجد نوع من هذا الحيوان تمتلك قوائمه غدداً تفرز رائحة معينة وتتركها على الارض بطريقة ان الحيوان الضاري الذي يطارده ما عليه سوى تتبع خطوات فريسته ليفترسها ولا تحمي فرضيات داروين هذه الظباء الجميلة! ومن خصائص الظباء الاخرى الضارة، بوسعنا ان نذكر ايضاً النمو السريع للقرون التي تعيق الحيوان عن الحركة بشكل أو بآخر: وهي حالة الأيّل المعروفة إذ تزعجه أشجار الغابة.

ودلت دراسة سمك الكالكنتا على وفرة الخصائص الغريبة لدى علماء الحيوان، الخصائص التي يتوجب على الاصطفاء الطبيعي بالحقيقة العمل على إزالتها من أجل حمل السمكة إلى تشكّل اكثر عمليّة. غير ان كل شيء بقي على حاله منذ مئات الملايين من السنين.

ودلت كذلك دراسة البراهين المقدّمة من الاختصاصيين بعلم الحيوان والمناهضين للداروينية بالتأكيد بانه من الصعب أحياناً التمييز بين تغير تشكيلي ضار للحيوان وبين آخر نافع له: فالحيات مثلاً التي فقدت أطرافها لم تعتبر من اجل هذا بحالة ضعف. هل يحق لنا في حالة كهذه ان نتحدث عن حيوان متخلّف؟ غير ان وضع الحيات يظل الآن ناقصاً جداً إذ ان خسارة اعضائها ترافقت مع تغيرات اخرى هائلة للهيكل العظمي ولعدد كبير من الاعضاء الباطنية والتي تمسّ بعمق علم التشريح العام. بيد ان علماء الحيوان لا

---

(١) الخاتل صفة الحشرات التي تعيش من القنص.

يستـطيعون، حسب نـظرية داروين، تفسيـر هكـذا تغيـرات منتشـرة كليـة والتي انتظمت تماماً بمرور الزمن. ويبدو تتابع الظواهر هنا بغاية التعقيد من وجهة نظر علم التشريح: إذ المطلوب ايجاد تفسيرات اخرى غير الرؤيـة العقلية المعـرضة للزوال النهائي البديهي، مهما قال عنها الداروينيون.

ونشـر «فرنيـه» (Vernet) في كتـابـه «تطور العـالم الحي» رسـالـة إلى داروين، كُتبت إلى «تـومـاس ثـورتـون» (Thomas Thorton) حيث عبـرّ فيهـا بوضوح بأنه يشعر بفشله في محاولته لتفسير التطوّر:

«غير انني أؤمن بالاصطفاء الطبيعي، ليس لانني لا استطيـع، بأيـة حالـة مخصـوصة، البـرهان على انـه بدّل نـوعا بـآخر، ولكن بسبب ان ذلـك يجمـع ويفسّـر (على ما يبـدو لي) مجمـل وقـائـع في التصنيف وعلم الأجنّـة والتحـوّل والاعضاء الفطرية والتوارث والتوزيع الجيولوجي. . . .»

كـان داروين شاعـراً اذن تمامـاً بحقيقة ان مـا كان قـد قدّمـه، كان يتعلق بالتأثير المحتمل للاصطفـاء الطبيعي «على نـوع لم يكن ليتحول من اجـل ذلك إلى نـوع آخر». ومن نـاحية اخـرى، بوضعنـا في المقـدمـة كمحـاولـة لتفسيـر استنتاجاته الموضوعية لـلاصطفـاء الطبيعي، نـدرك انه كـان يطرح فقط احـدى النظريات. ما هي النظرية، إذا لم تكن فرضيـة تصلح في وقت معين للربط بين واقعين من مصادر مختلفة بالتفسير الذي بوسعه ان يكون مفيداً في مرحلة معينـة من المعارف البشرية، والذى سيثبت أو يزول في المستقبل؟ والحـالة هـذه فان صحة الداروينية لم تثبت.

من سوء طالع الداروينية انها استُعملت من اجل هدف بيـولوجي. إذ انـه عندما عُرفت نظرية التطور اكثـر تدعمهـا معطيـات اكثر صـلابة، كعلم الاحـاثة والعلوم الطبيعية، وكذلك الاكتسابات الـلاحقة لـداروين في مادة الـوراثة (علم لأجنّـة) والبيولـوجيا (البيـولوجيـا الجزيئيـة بشكل خـاص) لم يضربـوا صفحـاً بالافتراض المصاغ من قبل عالم الطبيعة الانجليزي منـذ اكثر من قـرن. وأرادوا ان لا يزول أثره على الصعيد الايديـولوجي. وهكـذا نجد اليـوم أن الداروينيين

الجدد شاؤوا استخدام التقدمات الحديثة لمزج الفكرة الاساسية للاصطفاء الطبيعي بالمعطيات الجديدة. وسنرى بان مزيجاً كهذا سيكون عرضة لانتقادات لاذعة.

من اجل إنهاء الحديث عن الداروينية بالمعنى الصحيح، اعتقد بانه من المفيد ان أشير إلى ما كتبه احد الاختصاصيين بعلم التطور ب, ب, غراسيه، حول أهمية عمل العالم النباتي الانجليزي، ولا أفتأ اذكر احكام هذا الاختصاصي طالما انها تبدو لي منطقية ومعزّزة بأدلة:

«انه شيء هام، ونحن ننساه، بان داروين اعطى لكتابه عنوان «اصل الانواع» وهو الذي جلب له الشهرة. فقد بحث عن الآلية التي بموجبها يتحول نوع إلى آخر؛ ولم يكن نصب عينيه اصل النماذج الكبرى للبنيات. والمسائل العامة للوحدة على الصعيد البنيوي لم تلفت نظره فحسب، بل مقتها. وهذا ما قاله عنها: «من السهل ان نخفي جهلنا وراء تعابير مثل مجال الخلق، ووحدة النموذج الخ. . » وان نعتقد باننا نفسّر ونحن لا نفعل سوى اعادة الواقعة ذاتها» (العبارة الموجودة في الصفحة ٥٦٧). صحيح ان عبارة مجال الخلق توحي بتفسير مغرض لا نقبل به، غير ان ذلك لا يسمح بالقول بان داروين كان يستدل بصدق برفضه الاهتمام بالمسائل الغالبة من التطور. وبما ان الاصطفاء الطبيعي، كما يراه، يفسر كل شيء، فهو لم يعتبر سوى النوع. وكان نهجه التفسيري يتصور الاستشهاد بشكل مطلق بالتغييرات التي لا تخرج عن حدودها، والشيء الغريب ان داروين يكلف نفسه التعريف عن النوع حتى في المصطلح الذي أدرجه في نهاية كتابه «اصل الأنواع»[1].

الداروينية الجديدة

كانت ثمة اتصالات بالأوساط الجامعية الاميركية، ولا سيما تلك التي تهتم بالبيولوجيا، وعلم الأجنّة والتطور، لندرك إلى أي مدى كان داروين دائماً مقدَّراً في عصرنا، بالرغم من الطابع البالي لنظريته، وضعف تصوراته. وكل

(١) كتاب ب. ب. غراسيه «البيولوجيا الجزيئية، والتكوين المتنقل والتطور».

الانتقادات التي بوسعنا ان نوجهها بحق إلى الداروينية بفعل حقائق التطور التي برهن عنها اخصائيو علم الإحاثة، وعلم الحيوان، وعلم النبات، قد اتخذت بصددها بعض المواقف في اوروبا لكن ذلك لم يحصل في الولايات المتحدة الاميركية كليا أو جزئياً حول الدفاع عن الفرضيّات المنبثقة من المختبرات بصورة خاصة. وهذا ما يدعو للتساؤل كيف امكن للانسان ان لا يكون داروينياً في ما وراء المحيط الاطلسي. وبنظر البعض، فان أي انتقاد يُوجّه إلى داروين كان بمثابة الادّعاء بان عمل أينشتين كان بدون أية قيمة، مع هذا الفارق بان آراء أينشتين كانت ترتكز على قواعد صلبة وأن أساسها كان حتماً متحققاً منه بالتالي. وفي أوروبا فان الولع بدور الاصطفاء الطبيعي المسيطر، في عملية التطور كان جاداً عند البعض ولو أنه بدرجة أقل شدة.

الظاهر ان الفكرة الاساسية هي منذ الآن تتعلق بدمج المكتسبات من علم الأجنة بالمنهاج، وجعل الاصطفاء الطبيعي لا يتدخل من اجل تعزيز الإبقاء على الافضل بل، بعبارات نسبية، بالنمو التدريجي الاحصائي الذي يمنح للأفضل فرصاً اكبر لنقل خصائصه. وهكذا يكون الاصطفاء الطبيعي في هذه الحالة عامل الانتقال المفضل للخصائص الموجودة في الأجنة. وبالتالي يستعيد الاصطفاء الجنسي القوة عند الداروينيين الجدد. . .

وكما ان ذلك سيظهر بوضوح فيما بعد فان علم الوراثة يلقي الاضواء في ايامنا هذه على الوراثة، وهي نطاق بحثه، والتي ستسمح باستنتاجات عملية ونظرية ذات أهمية كبيرة. وبهذا فهي تدرس الظاهرات الواقعية. وفيما يتعلق بالتطور فالقصد منه القيام ببحوث عن كل ما يحصل على صعيد الكائنات الحية ذات التوالد السريع، وبدرس التنقلات التي تحصل لتغيير خصائص بسيطة معينة، وذلك شيء مهم للغاية. لكن التطور في العالم الحيواني، مع الوقت، يتجاوز كثيراً بنتائجه التغييرات البسيطة المتحقق منها على بعض الكائنات الحاضرة وهذا يحمل علماء الحيوان المتخصصين بالتطور على انتقاد التقديرات الاستقرائية لعلماء الوراثة، بقيام هؤلاء بارتكاب أخطاء في اختيارهم لطرق الدراسة المطبقة على أجسام حالية ويتوصلون من هذا الواقع إلى

تفسيرات خاطئة لاحداث الماضي. وباختصار فانهم لا يدرسون مسائل التطور الحقيقية.

ولو أنه كان على التطور ان يحصل وفقاً للطريقة الداروينية أو الداروينية الحديثة، على أثر التغيرات البسيطة (التي - بقدر ما نعلم - تُبقي الكائن الحي في إطار النوع) فكم من الوقت سيلزمنا لتكوين نماذج عن الاجسام الموجودة حالياً؟ عشرات أو مئات المليارات من السنين؟ وفي هذه الحالة يلزم أكثر من مليار سنة بقليل لتنتقل الكائنات ذات الخلية الواحدة لتصبح الحيوانات اللبونة الاكثر رقياً وحداثة.. من ناحية أخرى، إذا درسنا التحولات البشرية بدءاً بإنسان استراليا القديم إلى الانسان المعاصر، ندرك بان التغيرات المتعلقة بفئة يسيرة من الشعوب قد حصلت بسرعة فائقة، بينما انه، خلال مئات الملايين من السنين، ظلت الجراثيم أو الحشرات مثل «بنات الوردان» (حشرات مستقيمة الأجنحة) متشابهة كلياً على الرغم من غناها الكبير بالأفراد (مليارات المليارات) ومن تحولاتها على مستوى الجينات. ولا تأخذ الداروينية الجديدة هذه المعلومات بعين الاعتبار، إذ ان اساس تفكيرهم فاسد من هذا الواقع.

إن السرعة المتغيرة لمراحل التطور تتطلب تفسيرات اخرى غير الانتقالات التلقائية والطارئة، المقدمة من الداروينيين الجدد على انها محرك التطور المراقب من قبل اصطفاء طبيعي معين. ونتوصل كذلك إلى الاعتبار بان الأنصار الجدد للنظرية الداروينية لا يقدمون أي دليل مترابط لتفسير التطور. ويبدو بان اقتراحاتهم التفسيرية، مهما كانت باهرة، لا تطبق على الوضع الراهن الذي يتطلب أجوبة.

علم الاجتماع - الحياتي

مع ا. ا. ويلسون (E. O. Wilson)، وعلم الاجتماع - الحياتي الذي «انحاز» إلى جانب الداروينية الجديدة، فإن التفسيرات النظرية للأعمال الانسانية المرتكزة على المماثلة الدقيقة لحوافزنا بالحوافز الحيوانية، قد بلغت أوجها في مجالها. إذ أن ا. ا. ويلسون قد عبّر حديثاً عن فكرته في ترجمة

لكتابه منشورة باللغة الفرنسية. والطريقة التي تبناها ويلسون واتباعه للحكم على التصرفات الاجتماعية للمجموعات الحيوانية مثال دود الخشب [الأرضة] وعلى تصرفات الناس وحركاتهم المقتصرة على اندفاعات مصدرها الجينات فقط، توصل إلى «حيونة» (نسبة إلى حيوان) نوعنا المرفوضة علمياً. ولو أنه لم يكن للشيء السيء تأثير فعل إلا في الإطار المحصور للتفسير النظري، لكان مقتصراً في حدود معينة. غير انه حيثما تصبح هذه النظرية الشغل الشاغل، فان ذلك يكون في مقترحات التطبيق العملية التي تسقط الإنسان إلى مصاف الحشرة المنفذة الأمينة للاوامر التي تتلقاها ضمن التجمعات الحيوانية الافضل تنظيماً.

إن مؤسسي علم الاجتماع - الحياتي مع ويلسون، يشيرون بان على العالم ان يكون له الحق بان يحول الانسان على هواه عن طريق الوراثة. وهذا - كما سنراه فيما بعد - سيغيّر المجتمع البشري بالمعنى المزعوم انه الافضل من قبل مؤسسي هذه المخططات حسب قواعد يقال عنها إنها علمية. وهكذا فان ما يُزكّونه ليس سوى ما كان قد عُرض سابقا على انه المثال الاجتماعي المبني على قواعد سلالية. ونعلم بان هذا قد حمل على الصراع الكبير في التاريخ الحديث، وسبب بالانهيار الكامل «لسلالة الأسياد». وان ا. ا. ويلسون وعلم الاجتماع الحياتي يعطياننا وجهات نظر مهينة جداً فيما يتعلق بالانسان: إذ انها ستكون مستوحاة من معالجات وراثية.

خصائص التطور الاساسية،
الواجب الاعتراف بها

ان الفصل السابق قد كشف عن الهوة الفاصلة بين الفريقين. هناك من جهة، علماء الحيوان الذين يدرسون التطور ويتمسكون بمكتسبات علم الإحاثة مما يتيح لهم إقامة تاريخ تسلسلي للاحداث مع بعض الهفوات بالطبع، ومن جهة أخرى هناك أولئك الذين يعتقدون ان بوسعهم اعادة تقويم التطور انطلاقاً من بعض المعطيات عن بعض الكائنات الحية الحالّية، أو البحاثة في المختبر الذين يقتصرون بعملهم على دراسة الاجسام ذات التوالد السريع وأصلها مع الاشارة إلى ما كان يمكن حصوله في الازمان الغابرة.

ويتوجب على دراسة جدية لمسألة التطور ان لا يُنظر إليها دون اللجوء إلى كفاءات هؤلاء وأولئك فالأولون يقومون ببيان الوقائع، والآخرون، وبصورة خاصة، هم بحاثة المختبر الذين يمنحون معطيات مفيدة جداً لتوضيح الطريقة التي تحصل بها الاشياء أو التي تكون قد حصلت، أو بشكل عام، لتقديم تفسيرات إذا تمكنوا من اكتشافها.

في هذه الحالة ماذا يعطينا هؤلاء وأولئك؟ فالاوائل يعرضون معطيات ملموسة عن الاحداث السالفة، ويمكن ان يكون لديهم احيانا ميل لإخفاء الهفوات في معلوماتنا عن ميراثهم. والآخرون يبدو عليهم انهم نسوا أو انهم يأخذون هذه الاحداث بعين الاعتبار وهم يقدمون الينا نظريات تفسيرية لا يسعنا ان نقول عنها بانها غير مطبقة بالواقع. عندئذ، إذا تجاهلنا الواقع، فان الجدلية الاكثر علماً لا تنتهي إلا إلى أباطيل، وهذا ما يحصل بالتحديد لبعض النظريات كما هو بالنسبة للداروينية الجديدة أو لغيرها كما سنراه فيما بعد.

لنعد بالنتيجة إلى المعارف كما علمها أولئك الذين من عادتهم ان يعرضوا، بكل موضوعية، معطيات التاريخ ـ إذ ان التاريخ هو المقصود ـ دون ان يحددوا مسبقاً العوامل التي بوسعها التدخل في مسيرة التطور.

لقد تعلمنا في أبسط كتب العلوم الطبيعية، بان الأنواع الحيوانية كالنباتات الموجودة في أيامنا هذه، كان يمكن تصنيفها بفعل خصائص معينة. وان عدة مجموعات ـ بالمعنى الشامل ـ كانت تجمع فصائل لها عدد معين من الخصائص المشتركة. وعدد المجموعات يزداد باضطراد مع الزمن، على اثر توسع المعلومات في علم الحيوان وايضاً بسبب اكتشاف الحيوانات المستحجرة التي لا وجود لها في الطبيعة ولا نعرف عنها الا بقايا. كل ذلك زاد في اتساع شقة الخلاف.

ان المجموعات التي أوجدها علماء الطبيعة والإحاثة، قد سمحت باقامة خانات وضعنا في داخلها الكائنات الحية التي لها مجموعة خصائص مشتركة. وهكذا فقد تولدت منها مبادىء هامة جداً مثل وجود ترتيب حيث ظهرت فيه فئات عديدة عبر العصور المختلفة، والواقع ان كلا منها كانت لديها النزعات للتحول بالمعنى الضيق جداً كلما كان الزمن يمر.

لو عدنا للحقب الاكثر قدماً، لشاهدنا، كما سبق وأشرنا إليه اعلاه، كائنات اكثر تعقيداً من حيث تَكوينها، وذلك دون ان يكون ثمة نوع من الفوضى. إذ انه بعد مليار أو مليارين من السنين تميّزت بوجود كائنات حية ذات تكوينات بسيطة (على الرغم من انها بغاية التعقيد من الناحية البيولوجية) ارتسمت نماذج اجسام بوسعنا ان نصنف فيها حالياً الكائنات من العالم الحيواني وكذلك الانواع التي زالت. لكن هذه التفرّعات الاولية لم تتكون هكذا بشكل نهائي على حساب كائنات اكثر بساطة. فقد حصل توقف بوسعنا ان نحدده بما قبل ٣٥٠ مليون سنة، في العصر الذي ظهرت فيه الحيوانات الفقارية الأولى. ومنذ ذلك التاريخ حصل تكوين، داخل التفرّع، لمختلف الاصناف الخاصة لكائنات حية احتفظت بالتميزات الاساسية للتفرع، غير انها

اكتسبت خصائص جديدة. وهكذا فقد ولدت، عند الحيوانات الفقارية، إلى جانب «Les agnathes» (وهي اسماك دون فكين مثل الحنكليس) أسماك تولّدت من بعضها الضفدعيات (الضفادع مثلاً)؛ ومن هذه الاخيرة تولدت الحيات التي انفصلت عنها مجموعة الحيوانات اللبونة، ومن مجموعة ثانية الطيور. فآخر هذه الولادات اذن الطيور التي يعود تاريخها لحوالي ١٣٥ مليون سنة، ومنذ ذلك الحين لم تظهر اية فصيلة جديدة في عالم الحيوان.

الجدير بالملاحظة ان خصائص الفصيلة تتشابه ملامحها تدريجياً في الاجيال اللاحقة المتتالية، بينما انه، من هذا وذاك، نشأت فروع ثانية مع اكتساب خصائص جديدة خاصة بها ستكون اصل اشكال جديدة. من بين هذه الفروع، ما سيتوالد ويدوم، وما سيختفي تدريجياً، غير ان هذه الفروع الثانوية لن تكون مطلقاً بداية لتنوّعات جديدة. وكان ثمة حقبة لظهور مخططات عامة للتنظيم؛ وبانقضاء هذه الحقبة، فإن هذه المخططات الحاصلة ستتبعها أخرى بالتالي: وهذا يعني بانه لن يكون ثمة مجال لتقسيمات فرعية.

هذه الاحداث التطورية تحصل بسرعات متغيرة حتى وقت اكتمال الشكل النهائي الذي يشير إلى توقف التطور. وبالنتيجة، يوجد من بين الكائنات الحية الحالية، أنواع قد أخذت سريعاً شكلها النهائي وثبتت في ذات التكوينات حتى وقتنا الحاضر. وهذا هو حال الرخويّات والحشرات والاسماك التي بقيت متماثلة، بالوقت الذي اصاب اشكالاً قريبة، تطور هائل وطويل الأمد. وهكذا فان أسماك الكالكنتا لم تكن لتتطور منذ ٢٠٠ أو ٣٠٠ مليون سنة. وثمة بقايا تفرعات أولية تكثر بغزارة في الطبيعة والتي بقيت في مرحلتها البدائية دون أدنى تطور كالبكتريا، والكائنات ذات الخلية الواحدة، والاسفنج، والمدوس[1]، والمرجان، والحشرات ذات التوالد الكثير بشكل خاص، التي بقي منها مثلاً ما يقارب مائة ألف نوع من فئة واحدة (الكولامبول «Collemboles»). لكن هناك أيضاً على العكس، استعادات بعد توقف طويل: إذ ان علماء الحيوان

(١) المدوس Méduses حيوانات بحرية هلامية تضيء بالليل.

يذكرون فصائل كان بوسعها ان تكون موضوع استشاطات تطورية لتزول فيما بعد. وان عدم استمرارية واضحة هو ملاحظ في التطور العام غير ان ذلك لا ينفي وجود «النظام الحاضر دائماً» في المسيرة العامة.

وفي تعقيد البنية، يظهر مع ذلك الاتجاه التدريجي نحو نموذج سيكون بالنهاية مكوناً مع بعض التغيرات بالطبع على درجة متفاوتة من الاهمية. ونذكر نموذج الحصان حيث ان تطوره متتبّع في مختلف القارات وهو يحقق تدريجياً الشكل النهائي على الرغم من اختلاف البيئات.

وينشأ تطور الطبقة من جديد في الاتجاه الواحد وهو يجعل التكوينات اكثر تعقيداً كلما مر الزمن. وحاصل الكلام، ثمة توافق محصور بين تعقيد البنية والزمن.

وأحد الامثلة الفضلى على تعقيد التطور وهو بمتناول الجميع، هو تطور الجهاز العصبي في عالم الحيوان، ولم يكن موجوداً اصلاً، ولكن إذا جاز التعبير، سيكون له تخطيط أولي في الخلايا المزودة بقدرة حسيّة، ثم بتخطيط جهاز علاقة حسّي ومحرّك، ليصل إلى اكبر تعقيد حيث يتواجد في الحيوانات الفقرية الراقية. وستتجلّى مع نمو الدماغ قدرة هائلة على تخزين المعلومات ليتيح لما هو فطري ان يبرز، وفي الحالة النفسية عند الانسان ان ينمو بالوقت ذاته مع ما هو مكتسب، بينما انه عند الفطري سيتقلّص كذلك. وسنعود إلى هذه النقاط الاساسية في القسم من هذه الدراسة التي تتحدث عن الانسان.

ان هذا الالمام بنتائج التكوينات الجديدة، والتي تتعقد شيئاً فشيئاً تزيل بالتأكيد مفعول الصدفة. والتغيرات الطارئة وغير المتوقعة والمُقوَّمة بالاصطفاء الطبيعي، لن تتاح لها امكانية تأمين نموّ مماثل في تنسيقٍ كامل. إذ ان هذا النمو يستتبع «التزامن والتنسيق في التغيرات» للحصول على تعقيد مضطرد للبنية. والعلم قادر على تحليل هذه الظاهر: فهو يدرك بان وجود الجينات يفرض بان تشعّباً لن يقدر على منح طبقة ما ناتجة عن تشعب آخر، وان فصيلة ما مولودة من صنف ما لن يسعها الظهور في احد الايام من صنف آخر. كأن ثمة توجيه

للتطور بشكل ظاهر ولـو ان العبارة تصـدم البعض الذين لا يـريدون القبـول بما وسع الانسان ان يشـرح الامر الطارىء مثلما انـه كان قـادراً على تفسيـر كـل شيء. وعندئذ وبما أن العلم يبدو أنه غير قادر على حل اللغز، فإن البعض يضعه جانباً ولا يأخذ بالحسبان وجوداً له في تفكيره. وهكذا فإن الخصائص الأساسية للتطور في فئة الحيوان لم تؤخذ بعين الاعتبار من قبل أولئك الذين يمتنعون عن انجاز دراسة باعترافهم بعدم القدرة على الكشف عن ماهية الظاهرة. وان موضوعاً كذلك المتعلق «بالصدفة» أو «بالضرورة» سيعطينا توضيحاً شاملاً عن هذا الموقف.

دور الصدفة والضرورة

الآن وقد ظهر كل شيء بتنسيق تام في نموّ بنيات الكائنات الحية عبر التاريخ، بوسعنا التساؤل: أي تناقض أوصلنا إلى الحديث عن الصدفة بهذا الصدد؟ هل ان افتراض دور فاعل للصدفة جدير حقاً بالتوقف عنده؟ الجواب لا بطريقة لا تقبل الجدل إذا اعتبرنا الحقائق المعروفة عن التطور. وبالتأكيد نعم إذ ان دور الصدفة كان مدعوماً من قبل البعض بحماسة كبيرة، وأن الإعلان عنه يفرض بان بطلان النظرية قد أقيم الدليل عليه.

أما فيما يتعلق بالضرورة، والواجب ان نتصورها كأنها «استحالة العكس»، فنحن نبحث فيها عن الصحة إذ أننا ـ وهذا اقل شيء بوسعنا قوله ـ لا نستحسن مكانها في تفسير الظاهرات التي تهمّنا هنا.

ان دور الصدفة في ظهور الحياة والتطور، كنا قد أتينا على ذكره آنفا. بالطبع، بوسعنا ان نعذر فلاسفة القرون الماضية الجاهلين لحقائق الكون، بأنهم تصوروا مثل «ديموقريط Déemocrite»، بان مادة خالدة أبداً كانت بإثارتها ستولد جميع النظم الكونية وجميع الاشياء في الكون، وتخلق المادة الجامدة كما تخلق المادة الحية. ولكن إذا كان ديموقريط لم يستطع تكوين أدنى فكرة عن تكوين الخلية، فالأمر ليس كذلك بالنسبة لعلماء عصرنا لا سيما إذا كانوا من ذوي الاختصاص في مادة البيولوجيا الجزيئية. بماذا نعتقد عندئذ عندما يكون دور الصدفة مدعوماً بعقول مدركة للتعقيد الهائل للمادة الحية، بسبب اننا درسناها وجعلناها أمراً موضوعياً؟ بالواقع كان المنطق البسيط سيتطلب امام بنية في غاية التعقيد بان تكون الصدفة بالتحديد هي العامل الاخير التفسيري المعلّل لوجودها.

حتى لو اننا، بدلاً من الاخذ بعين الاعتبار خلية واحدة، توقفنا عند أحد

أبسط مكوّناتها الجزيئية، نجد ان علماء الفيزياء والكيمياء قد نفوا منذ زمن بعيد افتراض تكوينها بطريق الصدفة: إذ انه بالواقع، وبعد محاولات عدة ومن أجل تكوين أبسط جزيئة كبيرة كهذه، سيلزمنا كميات كبيرة من المواد تكون ممزوجة، كما لو أنها كتلاً هائلة توازي حجم الكرة الأرضية بالمعنى الحصري. وهذا شيء لا يتصور على وجه الاطلاق.

إن احد علماء الاحياء الروس «أوبارين Oparine» المشهور بأنه من أنصار المادية، ينفي كلياً الرأي القائل بان الصدفة هي المكونة للحياة: «إن شبكة التفاعلات للتحول الغذائي ليست منسقة بإحكام فقط، بل إنها موجهة أيضاً نحو الحفظ الذاتي الدائم للمجموعة في الظروف المتوافرة للبيئة الخارجية. هذا التوجيه المنسّق بقوة وهو المميّز للحياة لم يكن وليد الصدفة» (في «الوضع الراهن لمسألة أصل الحياة وأبعادها» «التكوين الحياتي» صفحة ١٩).

وأبدى العالِم نفسه في كتابه «اصل الحياة» انه كان لديه كثير من المناسبات في اختيار المقارنات لكي يجعل الجمهور غير المتخصص يدرك عدم تماسك الفرضيّات المتعلقة بالصدفة. وكتب أوبارين:

«ان ذلك سيعود إلى تحريك احرف الطباعة عشوائياً، وهي تمثل ثمانية وعشرين حرفاً، بأمل أنها تلتئم لتؤلف أي قصيدة نعرفها. إذ انه ليس بعلم ما أو بترتيب احرف وكلمات في القصيدة يسعنا ان نخلق هذه القصيدة من تلك الأحرف».

بالطبع انها احدى الفرضيّات التي بوسعنا ان ندلي بها، لكن البعض منها غامض دون أدنى ريب. وذكر أوبارين احداها في الترجمة الفرنسية للكتاب ذاته، والذي صدر عام ١٩٦٥، حيث نقرأ فيه: «يؤكد علماء فيزيائيون بانه ممكن، من حيث المبدأ، ان الطاولة التي أجلس خلفها للكتابة تستطيع ان ترتفع بطريق الصدفة بالتوجيه في الاتجاه ذاته للحركة الحرارية لجميع الجزيئات. وربما يكون من المحتمل ولو قليلاً بان أحداً يأخذ بعين الاعتبار هذه الامكانية في عمله الاختباري أو في نشاطاته العملية بوجه عام».

لقد وجدت هذه الاستشهادات القيّمة لأوبارين في الكتاب الموثّق للكاتب ك. تريمونتان (CL. Tresmontant) «كيف يطرح اليوم السؤال عن وجود الله»، عندما يعلّق على نظريات ج. مونو (J. Monod) المنشورة في كتاب «الصدفة والضرورة».

ان العالم الأحيائي، كان يشرح سابقاً في احد دروسه الافتتاحية المعطاة في «الكوليج دي فرانس» عام ١٩٦٧ «بان كل عارض طاريء. . . .» في توالد البرنامج الجيني خلال التطور كان يفسر خلق البنيات الجديدة: «ان التطور، وهو بروز البنيات المعقدة بدءاً بالاجسام البسيطة، هو في هذه الحالة نتيجة العيوب ذاتها للجهاز المحافظ على البنيات التي تمثلها خلية واحدة. . . بوسعنا القول بان «الاحداث الطارئة نفسها»، في جهاز ميت، كانت ستؤدي بتراكمها لاختفاء كل بنية، وستوصل، في المحيط الحيوي، إلى خلق بنيات جديدة وتعقيدات متزايدة». واستشهد ك. تريمونتان بمقطع للكاتب ذاته صدر في مجلة «العقل الحاضر» رقم ٥ عام ١٩٦٨ : «ان المصدر الوحيد للتطور كان في «الاحداث المفاجئة» التي تطرأ على تكوين حامض ا. د. ن A. D. N وهذا ما نسمّيه التحولات».

نتساءل حقاً لماذا قرر هذا الباحث هكذا، بان «الصدفة وحدها» كانت تتدخل هنا. لانه، اليس هو نفسه الذي أشار إلى عدم معرفته، التي هي عدم المعرفة عند الجميع، بأصل المعلومات الوراثية: «ان القضية الكبرى هي أصل قانون الوراثة وآلية ترجمته. وبالواقع، ليس علينا ان نتكلم عن المسألة بل ربما عن لغز حقيقي». الحقيقة ان هذا اللغز مزدوج: إذ انه لا يعني فقط أصل قانون الوراثة، بل إغناء المعلومات على مستوى الجينات بقصد ولادة البنيات التي تزداد تعقيداً، الإغناء المتجسّد، كما سنراه فيما بعد، بمركبات كيماوية.

ان نظرية الصدفة الخلّاقة للبنيات المنسّقة بقوة، تخالف الوقائع. في حين اننا تثبتنا من ان كل التطور كان يحصل بالترتيب، مع سلالات حقيقية تحافظ على توجيه ظاهري تماماً، لا يسعنا التصوّر منطقياً بان «أحداثاً طارئة»، حسب تعبير ج. مونو، تستطيع انتاج اي شيء سوى الفوضى. وندرك بالواقع

بانه يجب، للغاية ذاتها، وخلال ازمان ممتدة غالباً، ان تضـاف تغيرات مـلائمة لكي تظهر الاشكـال الجديـدة بصورة كليـة. ولن نعجب من ان علماء الحيـوان البارزين، وهم يدركون إلى ما يؤول ذلك، يغتاظـون، مثل ب. ب. غـراسيه، من تفسيـرات لا تحسب أي حساب لـلأوضـاع الحقيقيـة. واستخـرج، من بين الإنتقادات العديدة الموجهة من قبل هـذا الكاتب، المـلاحظة التـالية عن احـد مظاهر تطور الحيوانات اللبونة بدءاً بالزواحف والذي امتد على طـول ٥٠ مليون سنـة. «ان كل اعضـاء الحواس، عنـد الحيوانـات اللبونـة، تطورت تقـريباً في الوقت نفسه. إذ اننا عندما نتصور ما تطلّبته تكويناتها من تحـولات متزامنـة أو ما يشبهها، برزت في الوقت المعلوم، ملبيّة كلياً لجميع الحاجات، نظل مذهولين بالكثير من الانسجامات والمطابقات الحسنة المعزوّة فقط إلى الصدفة البـاهرة» (تطور الحي).

آنـذاك، ونحن نعلم بان ج. مـونو حصـل على جائـزة نوبـل في الطب، نستطيع ان نطرح السؤال التالي: كيف يمكن لعالم بارز بهذا الشكل بـان يدعم فرضية كهذه ولن نتـأخر في الحصـول على السبب: إذ ان منهجاً طبيـاً مرتكـز على أمـر مسلّم به يسميـه المؤلّف «مسلّمة مـوضوعيـة الـطبيعـة.... الـرفض المنهجي لاعتبـار ان كـل تفسيـر للظاهـرات المعـطاة كسبب نهـائي، أي لمشروع... كأنها تستطيع ان تقود إلى معرفة «حقيقية»... والجهاز العضـوي يتفوق بالواقع، عندما نراقبه، على القوانين الفيزيائية كي لا يكـون سوى متـابعة وإتماماً لمشروعه الخاص....» عندئذ لن يكون مقبولاً إلّا بما يغنيه بامكانيات جديدة.... يجب ان نرحب «بالفعالية المذهلة لانتصارات الكـائنات ا[illegible]، من البـاكتريـا حتى الإنسان...» ان القصـد الخفي واضح: وهـو رفض [illegible] بوجود أي تنظيم في الطبيعة، لا يدع المجال لأي «انتصارات» فردية.

ويعرض ج. مونو تأثير الإفسادات العرضية للجينات، المعزوّة للصـدفة، على تـطور الحي، بعبارات لم تكن لتخـولّنا الافتـراض بـان تصدّره الشخصي سيكون يوماً ما عرضة لاعادة النظر: «قلنا بان هـذه الإفسادات هي طـارئة وانهـا من قبيل المصادفة. وبما انها تشكل المصـدر «الوحيـد» الممكن للتحولات في

النص الوراثي، والمؤتمن «الوحيد» بدوره على البنيات الوراثية للجسم، ينتج «بالضرورة» ان تكون الصدفة هي المصدر «الوحيد» لكل تجديد، ولكل خلق في المحيط الحيوي. وان المصادفة الصرفة، المصادفة «الوحيدة»، والحرية المطلقة ولكن العمياء، هي في أساس البناء الأعجوبي نفسه للتطور: هذا المفهوم المركزي للبيولوجيا الحديثة لم يعد اليوم مجرد فرضية، بين فرضيات أخرى ممكنة أو على الاقل متصوّرة. وهو «الوحيد» المتصوّر على انه «الوحيد» المتلائم مع وقائع المراقبة والاختبار. ولا شيء يتيح لنا الافتراض (أو الأمل) بان تصوراتنا لهذه النقطة سيكون عليها ان تكون أو ممكن ان تكون قابلة لاعادة النظر».

بالواقع، فإن التصور «للصدفة لوحدها» و«الصدفة الصرفة» و«الحرية المطلقة لكن العمياء، في الاساس نفسه» للتطور، قد تلقى انتقادات لاذعة من قبل ب. ب. غراسية. إذ انه في كتابه: «تطور الحي» اشار عالم الطبيعة البارز إلى ان مسألة نقل المعلومات على صعيد الخلية كانت غير متصوّرة، وبامكانها ان تصبح في المستقبل معالجة بشكل آخر وفقاً للمشاهدات الشخصية.

لنشير في باديء الامر انه في الجينات، كما سنراه فيما بعد، يكون حامض ا. د. ن A.D.N (Acide désoxyribonucléique) هو الدعامة الكيماوية للمعلومات البيولوجية، وتنقل هذه نحو هيولى الخلية بواسطة مادة أخرى هي حامض ا. ر. ن (Acide ribonucléique). وفي فرضية ج. موند، نتحدث دائماً عن نقل المعلومات في هذا الاتجاه من ا. د. ن إلى ا. ر. ن ولكن ليس عن الاتجاه المعاكس. وفي هذه الحالة وبعض الاحيان نفاجأ بما هو غير متوقع أو منتظر.

هذا هو الآن الاعتراض المقدم في كتاب «تطور الحي».

«ان مبدأ عدم المسّ بحامض ا. د. ن المالك والموزع المطلق ودائماً في الاتجاه الوحيد للمعلومات البيولوجية، كان مدعوماً من قبل علماء بارزين في مادة الكيمياء الحياتية (واتسون وكريك. . .) واختصاصيين في علم الوراثة

(جاكوب، مونو. . .) . وهذا ما كان يقوله ج. مونو منذ ثلاث سنوات (عام ١٩٧٠): «لا يمكن المراقبة أو التصور بان تكون المعلومات ابداً منقولة بالاتجاه المعاكس. . .» (الصدفة والضرورة الصفحتان ١٢٤ ـ ١٢٥)».

«لم يكن حبر هذه الأسطر قد جفّ الا وكان الإخفاق قد طرأ بشكل لاذع وقاطع» إذ ان منطق الحي الذي كان، كما يقال بشكل عابر، هو منطق عالِم الأحياء وليس منطق الطبيعة، كان قد وجد نفسه مضطرباً وكان البناء الجميل متصدعاً بعمق.

«ان اكتشاف الخمائر القادرة على استعمال حامض ا. ر. ن الحموي (المتعلق بالحمّى) كرحم من اجل تخليق حامض ا. د. ن، يعتبر بمثابة ثورة في البيولوجيا الجزيئية».

وأضاف الكاتب حاشية في اسفل الصفحة:

«وعلى أنه أيضا أهم شيء جديد يتعلق بدور الفيروس في تكوين مرض السرطان. وكثير من فيروس حامض ا. ر. ن. المشتركين مع حامض ا. د. ن هم خلايا سرطانية».

ويلخّص فيما بعد ما جلبته الاعمال السابقة (١٩٦٤) والمعاصرة (١٩٧٠) واللاحقة (١٩٧١ ـ ١٩٧٢) إلى ما نشره ج. مونو، قبل ان يستنتج:

«بان الاعمال التي أشار إليها تدل على وجود عمل آلي الذي، في بعض المناسبات، يحمل معلومات خارجية إلى الجسم ويدخلها في حامض ا. د. ن من قانون الوراثة. وهذا بالنسبة للنشوئي (من ذوي مذهب النشوء والارتقاء) من الاهمية بمكان».

ان مبدأ الضرورة عند ج. مونو هو أبعد من ان يفسّر كيف يحدث بان الأشكال التي يسمّيها علماء الحيوان «الأشكال الأصل» وهي النماذج القديمة للنماذج الحالية، لما تزل ثابتة وبوسعها ايضاً ان تتعايش مع الأشكال الحالية التي تنحدر منها. وكذلك الأمر بالنسبة لوضع الكائنات ذات الخلية الواحدة التي تثبت دائماً بالإضافة أيضاً إلى النماذج القديمة في العالم الحي مثل

البكتريا: ماذا يفسّر ثباتها؟.

وأخيراً من أجل توضيح موضوعه المتعلق. «بالفعالية المذهلة لانتصارات الكائنات الحية»؛ فإن ج. مونو ترك لنا في كتابه الرواية التالية (التي لا ترتكز على أية معطية من علم الإحاثة).

«إذا كانت الحيوانات الفقارية الرباعية الأرجل قد ظهرت وأعطت الارتياح العجيب الذي تمثله الضفدعيات والزواحف والطيور والحيوانات اللبونة، فان ذلك عائد للأصل لان سمكة أولية «اختارت» ان تذهب لتستكشف الأرض حيث لم تكن تستطيع التنقل في تلك الاثناء إلا بالنطنطة برعونة. (الصدفة والضرورة. صفحة ١٤٢ و١٤٣).

ويذكّر ب. ب. غراسيه بهذا الصدد:

«نحن ميّالون لان نقبل بقصة السمكة الصغيرة «ماجلّان التطور»[١] أقل من قبولنا بان أنواع الاسماك المسماة périophtalmes et boléophtalmes تثبت «اختباره» بكل دقة؛ إذ ان هذه الاسماك تسير على سطح الماء وتتسلق جذور الشجر المسمى «شَوْرَى» (Palétuviers) وتقف على زعانفها الصدرية كأنها قوائم صغيرة. وهي تعيش على هذاالنحو منذ ملايين السنين، ومهما قفزت في كل لحظة، ببراعة أولا، فان زعانفها تأبى إلا ان تظل زعانفاً ولا تتحول إلى قوائم. وبالحقيقة، فاننا لا نفهم جيداً هذه الحيوانات»

---

(١) يشبّه المؤلف السمكة الصغيرة التي تحولت إلى ضفدعة بالبحّار ماجلان الذي اكتشف رأس الرجاء الصالح. (المترجم)

تعقيد التنظيم الخلويّ والجينات

بعد ان استعرضنا النظريات التفسيرية القديمة، وأشرنا إلى أن الأحدث منها هي العائدة للداروينية أو للصدفة أو الضرورة لم تكن جديرة بالاحتفاظ بها، بل تدعو الحاجة إلى محاولة التبصرّ بها بوضوح في وسط المكتسبات العملية المعقدة للغاية. وقد كان البعض منها قد أُتي على ذكره بقدر حيث كان من المتوجب الاستعانة به من اجل فهم الموضوع، ولكن، من أجل تكوين فكرة أصوب عن الشيء الذي قاد مسيرة الأحداث التي نعرف منها الخطوط الكبرى للتاريخ، فإن معطيات وافرة يجب ان تكون معروضة ومتعلقة بالتنظيم الخلوي وخاصة دور الجينات التي تحملها الصبغيّات (الكروموسوم). وهي بالواقع ظواهر تحدث على مستوى الخلية، التي كيفت سياق التحولات حيث أن مجموعها يشكل التطور.

ان عرض هذه المعطيات الخلوية ربما ستصعب على البعض قراءتها، بينما ان البعض الآخرين المطلعين جزئيا على هذه المسائل، سيجدون بان التمثيل المبسّط هو مفرط وكان من الافضل ان يعطي تفصيلات أكثر. وانا اطلب من القسم الأول ان يستوعب هذه المعطيات المفيدة لفهم مما سيأتي. وأرجو من القسم الآخر ان يعود إلى منشورات أولئك الذين سأذكرهم من أجل أكمال المعلومات.

ان الاختصاصيين في حقول البيولوجيا الجزيئية والوراثة ودراسة الصبغيّات، منحونا إيضاحات دقيقة ذات فوائد كبيرة عن العمل الخلوي والوراثة، من أجل تفسير ظاهرات التطور. وغاية هذا الكتاب ليست تقديم دراسة شاملة عن المسألة، واكتفي أيضاً بالاشارة على أولئك الذي يرغبون بالحصول على مراجع عن هذا الموضوع بانهم سيجدونها في المواد الثلاث الممتازة التي

كتب عنها في موسوعة «اونيفرساليس» تحت هذه الأبواب تباعاً كل من ب. كورلسكي (Kourlesky)، وب. لاريتييه (P. L´Héritier)، وفي الموضوع الأخير المذكور، م. بيكار M Picard وج. دي غروشي J. De Grouchy. وساستعير منهم في مكان آخر كثيراً من المواد والمبادىء.

العناصر الأساسية للتنظيم الكيميائي ـ الحياتي للخلية

كل خلية هي دوماً مقر التحولات الكيميائية، وهذه الأخيرة تجدّد المادة الحياتية التي تحتويها، وتجدّد نفسها بتقسيم على مستوى الاعضاء التي يملك البعض منها، كالدم، قدرة على تجديد ملحوظ بشكل خاص، ويتوجب بالاضافة لذلك هنا ذكر الخليّات المنتجة التي تؤمن دوامية النوع.

وفي سبيل تأمين كل هذه الوظائف، يجب ان تكون هناك مبادلات مستمرة بالمادة والطاقة مع الخارج، التي توصل إلى كبار الجزئيات المكونة للخلية بدءاً بالمكونات الكيميائية البسيطة جداً. ومن أجل الوصول إلى هذا الهدف، لا يكفي تواجد العنصرين اللذين سيتّحدان، بل سيلزمهما ايضاً ما نسميه المساعدين، أي فاعلين لديهم خاصة إثارة التفاعل بمقادير زهيدة، ونجدها سليمة عندما ينتهي التفاعل. وكل مساعد مختص بالتفاعل الذي يسببه. وان صنع الهيولينات (البروتينات) المكوِّنة للمادة الحياتية، المؤلفة من مواد أكثر بساطة، يستلزم تدخل هؤلاء الفاعلين وهم عبارة عن الخمائر، وكل منها لديها الخاصية المطلقة للتسبب بتركيب هيولينات (بروتيين) معينة.

هذه الخمائر عليها ان تكون بدورها مصنوعة. وكل خلية تملك جهازاً لصنع الخمائر. وهذا الجهاز له مكوِّن أساسي وهو الجزيئة الكبيرة الهيولينية ذات التعقيد الكيميائي الكبير، والحامض ا. د. ن وهو الدعامة التي تتلقّح عليه، إذا جاز لنا القول، المكوِّنات الكيميائية الاخرى التي ستؤمّن، بطريقة معقدة نوعاً ما، انتاج الخمائر المسبّبة للتركيبات الهيولينية الضرورية للحياة.

في البنيات الحية البسيطة جداً، يكون حامض A D N باتصال مباشر مع مادة الخلية وهي الحشوة: ومثل على ذلك الباكتريا التي لا نواة لها. غير انه في

باقي الخليات الحيوانية والنباتية الأكثر تنظيماً، يكون حامض A DN محصوراً في نواة الخلية على مستوى الصبغيات (الكروموسوم)، وهناك لا يتـدخل في مسـار تكـوين الخلية الحيـة إلا بطريقـة غير مباشـرة: إذ انـه يكـون عبـارة عن مـودع للمعطيات (التي يشكل مجموعها إعلام واحد) الضرورية لهذه التفاعلات، عن طريق الرسل الذين يأخذون عنه صوراً لينقلوها إلى عناصر اخرى للحشوة مثل: الريبوزوم. Ribosomes. ويدعم هذه الرسائل حامض A R N.

اثناء ذلك، فان وصول الرسالة التي ينقلها حـامض A R N من النواة إلى الحشوة الخلوية لا يتم بشكل مباشر، إذ ان هذا الرسول وهـو حامض A R Nلا يؤثر بالواقع إلا بتدخل حامض آخرA R N معد للتحويل والذي سيكون عملياتياً بحيث يقضي على حـامض A R N الرسـول. هـذا التفصيـل يـدل على تعقيـد جهـاز الاتصال، ويبـدو كل شيء أيضـاً، من هذا الشـرح، مبيّناً شكليـاً بصورة كبيرة إذ ان الرسالة هي بالواقع مرموزة.

انـا ندرك الآن تعـدد الدواليب في الخليـة الواحـدة، ومـركـز قيـادتهـا، ورسلها، والاعضاء الوسيطة التي تتدخل في تجديد المـادة الحية. وعلينـا ان لا ننسى ايضاً بان مركز القيادة يصدر أوامره إلى رسله المعينين بقصد اثارة تعدديـة التخليقات الكيميائية بتكييف وظائف لا تحصى للقيام بها. ونحن هنا امام جهاز منسق ذي أهمية عملانية هائلة، في حجم محصور للغاية. وهذا الجهـاز يكيّف نشاطات الخلية، بما في ذلك توالـدها، ومن هنـا يظهـر دورها في الـوراثة وفي التطور بطريق الاستنتاج.

لكـل خلية سلسلة من حـوامض A. D. N: ففي البـاكتـريـا حيث تقـاس أبعـادها بمقيـاس جزء من الف من المليمتـر، يشكّل حـامض A D N شـريـطاً يقاس طوله بمقياس المليمتر الواحد. ويكون الشريط هنا معتدلاً تقريبـاً مع انـه يبلغ ٥٠٠٠ ضعفاً لطول الباكتريا الاقصى إذا حسبناه على جرثومـة. «اشيريشيـا كولي» وطول المليمتر الواحد يبدو كبيـراً بالمقياس الجزيئي، وعلى طـول كهذا لشـريط حامض A. D. N، تستعـد كميات لاحصـر لهـا من المـواد الكيميـائيـة المعقدة حيث تقوم كل واحدة منها بتكييف وظائف الباكتريا. وبالنسبة للإنسان،

فيما يتعلَق بكل خلية، فان لشريط حامض A D N بُعداً يقاس بالامتار. ويتجاوز الطول الاجمالي لحامض A D N الموجود عند الفرد، المسافة بين الارض والشمس (حسب ب. كورلسكي).

هذه الاشرطة لحامض A D N التي يتعدى طولها المتر الواحد في كل خلية هي التي تنقل خصائص الوراثة المنقولة من كل من الآباء. فهي ستحمل المعلومات التي تستعملها مجموعة الخلايا في جسمنا. وهذه الخلايا ستتنوَّع في مجرى الحياة الجنينّية، وستصبح متخصصة وستشكل كل الاعضاء بناء لأوامر تتلقاها من الجينات. ان الرسم المصغَّر لهذا الجهاز كله مطوَّر لاقصى حد؛ وشريط حامض A D N الذي يجاوز طوله المتر الواحد هو رقيق للغاية: إذ ان سماكته تُقَدَّر بوحدات الأنغتسروم (والوحدة جزء من عشرة ملايين من المليمتر).

يماثل علماء الاختصاص في البيولوجيا الجزيئية تكوين حامض A D N، الذي تكون بُنيته محلزنة، إذ كل شريط يلف على الآخر، بصورة فوتوغرافية مزودة بصورتها السلبية. وفي سياق التفاف الشريط خلال التقسيم الخلوي، تنفصل السلسلتان وتصلح كل منهما كقالب لانتاج سلسلة إضافية تماماً كما تصنع من الصورة السلبية أخرى ايجابية، ومن الايجابية سلبية، بطريقة أنه في نهاية الأمر نحصل على نموذجين متشابهين للمجموعة كلها عند الابتداء، هذا إذا لم يحصل اي حادث اثناء تظهير الصور.

ان قدرة صنع الجهاز وتنوع انتاجه، كبيران جداً، إذ انه سيكون لباكتريا (اشيريشيا كولي) قدرة على تكوين ٣٠٠٠ نوعا مختلفا من الهيولينات (بروتيين)، وأكثر من نصفها متشابه. وبحيازة الخلايا البشرية لكميات من حامض A D N أكثر من الف ضعف من هذه الباكتريا، ندرك القوة الهائلة لخلايا البنيات العليا لصنع مادة حية متنوعة جداً: علماً بان قائمة بالهيولينات (البروتيين) التي يمكن هكذا ان تكون مؤلفة، لم توضع بعد.

من المهم ان نشير إلى الاستطالة المذهلة لشريط حامض A D N بدءاً

بخلايا البنيات الأولية حتى تصبح ملك البنيات العليا: إذ هي بملليمتر واحد في اسفل المقياس لتصبح بطول أكثر من متر واحد عند الانسان (ب. كورلسكي). وسنرى فيما بعد باننا نتصور زيادة الجينات كلما كثر تعقيد بنيات ووظائف كل كائن حي، على الرغم من أن قائمة جرد بالجينات لن تكون موضوعة أفضل من تلك العائدة للهيولينات الخلوية. ان استنتاجات كهذه تفرض منطقياً ان يترافق التطور مع الحصول على جينات جديدة وقد أصبح شرطه اللازم. وان تخزين المعلومات كان قد حصل بازدياد مضطرد مع الزمن.

سيظهر لنا بان هذا الشيء المسلم به العائد لطول الشريط حيث تقام عليه الجينات، سيكون له معنى أكثر من وزن حامض A D N الموجود في كل خلية. وفي كتاب ب. ب. غراسيه «تطور الحي» أُعطيت أرقام تتعلق باوزان حوامض A D N لكل خلية في الكائنات الحية، مرتفعة تقريباً بقياس البنيات. وتختلف هذه الأوزان من نوع لآخر، ولكن على ما يبدو، بدون ان يكون لذلك علاقة بدرجة التطور. وذلك لا يتعارض مع ما أتينا على ذكره اعلاه، إذ انه لا يوجد حامض واحد A D N بل عدة حوامض A D N حيث تختلف أوزانها الجزيئية حسب المصادر التي استخرجناها منها (الغدة الصعترية، ورُشَيْم القمح، والباكتريا الخ). بنسب تتفاوت بين واحد ومئات الآلاف (حسب «بريفات دي غاريل») (M— Privat de Garilhe). ويتعلق التعقيد الكيميائي بعدد العناصر المنقولة على الشريط. وهكذا فإن حامض «العُصَيَّات النافذة» له وزن جزيئي أقل من ٢٣٠ مليونا بينما ان حامض جرثومة العقبولة «Herpes» له وزن بحدود المائة مليون، وان هذا الوزن العائد لحامض A D N ذي السلك الوحيد للتهم الجراثيم هو ١٦٠٠ ٠٠٠ (حسب بريفات دي غاريل). نُذَكّر بأن الجسم البسيط كالماء مثلاً المركب من ذرتين الهيدروجين وذرة واحدة من الأوكسيجين له وزن جزيئي، والأرقام، التي أشرنا إليها، هي دليل على التعقيد الكيميائي.

جميع هذه المعلومات المتعلقة بحامض A D N، معطاة بتحفظ، إذ اننا نتخيل جيداً بان العبارات المختصة بالاوزان لم نحصل عليها بطريقة الميزان (مقياس الوزن هو جزء من مليار من المليغرام). بل هي تغيرات بالنسبة لما نعرفه عن حوامض A D N الأكثر بساطة من الناحية الكيميائية، ومُصحّحة

باستقراءات مبنية على مقاييس الطول للجزيئات بواسطة المجهر الالكتروني. ويمكن ان يعاد النظر بالارقام، وكذلك الأمر بالنسبة للنتائج التي تحصل عليها من جراء ذلك. وهذه الاستنتاجات معروضة فقط من أجل اعطاء فكرة عن تعقيد هذه البنية، وفي نهاية المطاف، تعميم المبدأ الذي، لمحاولة فهم معنى التطور، كان عليه ان يمر بدراسة اكثر من مجهرية للخلية والبيولوجيا الجزيئية اللتين أغنتنا بالمعلومات بشكل كبير. غير اننا نصطدم أحيانا بتناقضات حول نقاط يحكم عليها البعض بانها قليلة الأهمية بالوقت الذي يعطيها الآخرون معنى خاصاً. وان مبادىء محددة ومقبولة اليوم يمكن ان يعاد النظر بها في المستقبل. ولكن العلم قد جمع عدداً كافياً من التأكيدات لكي ينبثق بوضوح ومنطق، من المعطيات المكتسبة بواسطة البيولوجيا الخلوية، بعض التصورات العامة.

الصبغيّات (الكروموسوم)[1]

بالعودة إلى الخلية وما هي عليه من تركيب كيميائي - حياتي عجيب، لم نقم إلا ببيان دور حامض A D N كناقل للطبائع الوراثية إلى جانب وظائف متعددة أخرى. وقد رأينا بانه، عند الكائنات ذات الخلية الواحدة الأكثر بداءة كالباكتريا، يوجد شريط واحد فقط لحامض A D N: أي ان النواة لا وجود لها. وفي البنيات الخلوية ذات التكوين الأكثر إعداداً، تظهر النواة حيث تتركّز الصبغيات: إذ ان الجينات محصورة على مستواها. وقبل ان نستعرض دور هذه الأخيرة - أي الجينات - وبصور خاصة في عملية التطور، علينا ان نُذكِّر ببعض المعلومات عن الصبغيات.

ان الاسم يدل تماماً على خصائصها: وإذا كان «ڤالد يير» (Waldeyer) قد اطلق عليها هذا الاسم في عام ١٨٨٨، ذلك لأنه كان قد لاحظ بان العناصر الموجودة في الخلية داخل النواة، كانت تصطبغ بالوقت الذي تبدأ فيه الخلية

---

(١) الكروموسوم أو الصبغية هي عنصر من عناصر الخلية يشاهد بصورة خاصة في النواة عند الانقسام الخلوي.

بالانقسام. وعند الكائنات الحية ذات التوالد الناتج عن الجنسين، نلاحظ بأنها منسقة أزواجاً ازواجاً، وكل زوج ذو صبغيات متماثلة. هذا التوزيع على جانب كبير من الأهمية لأنه يسمح بالحفاظ على عدد الصبغيات، وهو نفسه دائماً من نوع واحد عند التوالد: إذ ان كل خلية، منوية أو بُويضة، عندما تصل إلى مرحلة النضج، لا تملك الا نصف الصبغيات من النوع، وعن التقاء الخليتين المنتجتين يكون العدد المزدوج للصبغيات قد تحدّد (٤٦ عند الرجل).

والصبغية مرتبطة بالجنس، والرجل هو الذي يمتلكها. وبوسعنا ان نضع مخططاً مصوراً للاشياء على النحو التالي: ان المرأة تملك زوجا من الصبغيات نرمز اليها اصطلاحياً بالحرفين X X، والرجل يملك زوجاً آخر نرمز اليها بالحرفين X Y. وبما أنه سيكون ثمة تخفيض لعدد الصبغيات (تَنَصُّف) اثناء تكوين الخلايا المنتجة، فان الحيوانات المنوية تكون موزعة إلى مجموعتين، ستكون احداها حاملة للحرف X والاخرى للحرف Y. وإذا تلقحت البويضة X بحيوان منوي حامل للحرف X، سيكون الجنين أنثى (X X). وإذا تلقحت بحيوان منوي حامل للحرف Y، سيكون الجنين ذكراً (X Y).

تحصل عملية التوزيع بين الحيوانات المنوية حاملة للحرف X وتلك الحاملة للحرف Y بتساوٍ يكاد يكون مطلقاً، حيث يتساوى كليّاً عددا الاناث والذكور. غير إنه إذا كانت ثمة امرأة قد تلقحت اصطناعياً، بعد فرز ناجح للحيوانات المنوية من الأب المستقبل، سيكون من المستطاع الحصول على بنات أو بنين حسب الرغبة. ان هذه الرؤيا ليست خيالية مطلقاً إذ ان معالجات المنيّ البشري ستكون متقدمة كفاية كي نتوصل قريباً إلى نتيجة كهذه: إذ ان عملية من هذا النوع ستتوافق مع نتائج بوسعنا ان نتصورها بكل سهولة. وان التوالد البشري قد تم لغاية الآن بصورة مُرضية دون ان تكون عوامل كتلك قد أثّرت على التوزيع الجنسي لان الطبيعة قد أمّنت التوازن.

ان الصبغيات مؤلفة من حامضي ا. د. ن وا, ر. ن ومن الهيولينات (البروتيين). وحامض ا. د. ن هو دعامة للوازم الجينة التي لم تتجدد على نقيض باقي العناصر المكوّنة للخلية. ولا يمكن لحامض ا. د. ن ان يتجدّد إلّا

إذا حصل انقسام للخلايا. وحامض ا. ر. ن موجود بكميات تختلف من خلية لاخرى في كل وقت، وباعتباره رسولاً للإعلام الموجود في الجينات، فهو بحالة تجدد دائم على مستوى الصبغيات وكشاهد على نشاط الجينات، وهو لا يتولد إذا لم يكن للجينة رسول تبعثه.

ثمة شذوذات يمكن ان يكون لها نتائج خطيرة جداً: كالإجهاض العفوي (ان نسبة ٣٠٪ منه تكون بسبب زيغانات صبغية) والأمراض المختلفة بنسب متفاوتة. اكثر ما نعرف عنها مرض المنغولية[١] (وهو شذوذ مميّز بظهور صبغية بعدد كبير جداً والذي يصيب ولادة واحدة من أصل ٧٠٠ ولادة). غير أنه أبعد من هذه التغيرات التي تؤدي إلى موت البويضة أو إلى ولادة أفراد ذوي عاهات بغاية الخطورة، فان للكائنات الحية كفاءات على التغيير اثناء التوالد، حتى ضمن الجنوح لتوالد نموذج مطابق للأصل. وان الاختبارات الكلاسيكية على النباتات التي قام بها الراهب التشيكي «غريغور مندل Gregor Mendel» في اواسط القرن التاسع عشر، والتي لم تلق صدى إلا بعد وفاته، تشكل الدعامة النظرية للابحاث التي بوشر بها في مطلع القرن العشرين: إذ انها أدت إلى اكتشاف جينات وحصرها على مستوى الصبغيات.

الجينات[٢]

لقد ثبت في أيامنا هذه بان الجينات هي فلقات من جزئيات حامض أ. د. ن: إذ اننا نتحكم، بتطور عمل حامض ا. د. ن الذي تكلمنا عنه آنفاً، بتجدد الجزيئات الهيولينية المكوّنة للمادة الحية للخلية. هذا العمل الكيميائي الحياتي يغيّر خصائص جزئيات الخلية بتدخله هكذا في العمل الخليوي، وكذلك في صنع البنيات الخاصة التي تمنح الخلايا امكانية لعب ادوار محددة بدقة. وبوسعنا القول، من وجهة النظر هذه، بان الجينة هي الجزء الصغير جداً لجزيئة حامض ا. د. ن القادر على ضمان ميزة دائمة.

---

(١) المنغولية أو المغولية، هي بلاهة تخلق مع الطفل تتميز بانحراف العينين وتسطح الجمجمة.

(٢) الجينة هي عنصر من عناصر الصبغية يكيّف نقل وظهور خاصة وراثية محددة بدقة.

اننا، من حيث المبدأ، نقرّ بأنه كلما كانت بنية الحيوان معقدة، كلما توجّب عليه امتلاك جينات، لكن اختصاصيو علم الوراثة لم يتفقوا على عدد الجينات، إذ ان هذه الاخيرة لا تدرس بشكل خاص الا عندما تُحدث تغيّرات. وعن الهَمَجَة، أي ذبابة الخل التي هي، من وجهة النظر هذه، يسهل التحكّم بها في المختبر، فقد احصينا منها اعدادا هائلة: إذ ان التقديرات تتراوح بين ٥٠٠٠ و١٥٠٠٠! والسؤال هو كم يبلغ عددها عند الانسان؟ من بوسعه ان يجيب؟[1] وفي هذه الحالة ما هي العلاقة التي توجد بين المزايا وعدد الجينات؟ يقال بان كل جينة تقابلها خميرة نوعية، ولكن بوسع خميرة ما ان تكون مصدر مزايا عديدة.

تشرف الجينات على وظائف عديدة. ويحصل بالنتيجة أن الوظائف الأولية التي تميّز تفرعاً ما، هي تحت سلطة جينات معينة تعمل، إذا جاز لنا القول، من أصول هذا التفرع. ثم عندما يظهر تباعاً، أثناء التطور، الطبقة والفئة والفصيلة والصنف والنوع، تتدخّل الجينات تباعاً ونوعياً في كل خاصة كبيرة، وبالتالي، في فترات اكثر فاكثر حداثة. أن هذه التدخلات المتتالية مع الوقت، والمنسقة تماماً، هي التي تجعل الكائنات في الحالات التي هم عليها.

يطرح علماء الحيوان، عن كل هذه المسائل، عدداً كبيراً من الاسئلة. ويتساءل ب. ب. غراسيه في كتابه «تطور الحي» عن عدة نقاط هامة جداً كالتالية:

- ان حامض A D N الصبغي ليس لوحده، وهو أيضاً في هنيّات الجبلّات (Mitochondries) والعناصر المكونة للخلية. فما هو دوره؟

- تلعب الهورمونات دورها من اجل إطلاق النشاطات على مستوى الجينات «ان تدفقاً مستمراً من المعلومات يخرج من حامض A D N النووي،

(١) كانت التقديرات تشير إلى عدد يتراوح بين ١٠٠٠٠٠ ومليون، لكن البعض قدرها بأقل من هذا (٣٠٠٠٠ فقط؟).

بينما ان آخراً يتجه إليه ويطلق نشاطه. وثمة علائق متبادلة بين الحشوة والصبغيات (حامض A D N)، وبالعكس، فهي ثابتة ولازمة (ب. ب. غراسيه). وذكر المؤلف الاختبارات التي تدل على تأثير الحشوة على الصبغيات. ورأينا سابقاً، بصدد نقد المؤلف لفرضية ج. مونو التي كانت تدعي بان الإعلام لم يكن يمر نحو حامض A D N، وبان هذا الاعتقاد بالاتجاه الوحيد هو اليوم خاطىء بشكل مطلق.

جميع هذه الاستنتاجات تدع المجال للافتراض بان بوسع البيئة ان تؤثر على الجينات التي بدورها تغير البنيات. واعطى ب. ب غراسيه امثلة على ذلك مأخوذة من عالم النبات، واستنتج «بان القاعدة التي بحسبها تحدد الجينة دائماً الميزة ذاتها، إلا إذا تغيرت، هي قاعدة صلبة» ومن المحتمل «بان الجينة تطلق ذات الإعلام، غير ان المواد التي تجيب على رسائلها، تتصرف بطرق مختلفة وفقاً للظروف». ونستشف من خلال هذه الافكار، التعقيد المعجز للجهاز والاهمية المشار إليها للتفاعلات المتعددة: وها اننا اصبحنا بعيدين عن «الحرية المطلقة لكنها العمياء» البارزة في نظرية «الصدفة».

دور الجينات في التطور والوظائف الاخرى

دور الجينات في التطور ـ التغيرات

كيف نتصور، في ضوء المعطيات السابقة، دور الجينات في التطور؟ من حيث المخطط النظري ثمة طريقتان مختلفتان بشكل جذري للاحاطة بالمسألة: أولاهما العائدة لعلماء الجينة الذين يعتمدون على استنتاج الوقائع «الحاضرة»، مثلاً على حسابات التغيرات الجينية في الشعوب الحالية حيث يخرجون منها بنظريات تفسيرية؛ وثانيهما العائدة لعلماء الحيوان أو علماء الإحاثة حيث ان موادهم الدراسية هي معطيات «السابق»، وهذه الاحداث التي لا يوليها الأولون الاهمية الكبيرة. وفي العرض الذي يلي، سندرك بان هذه التعارضات في الوسائل سيكون لها نتائجها في التصورات عند الفريقين فيما يتعلق بالتطور.

ما قيل عن التعقيد غير المحدد لبنية الجينات الكيميائية وكيفيات الحصول على النسخ التي تصنع منها عند الانقسام الخلوي، يتيح لنا التصور التام بان أقل تغيرات على مستوى بنية جزيئة حامض A D N، سيكون له صدى على الخلية صاحبة العلاقة وعلى جميع الخلايا التي ستولد. هذا هو الوضع حيث يتجه التحول نحو الخلايا الذكرية والأنثوية، التي تؤمن التوالد (الخلايا الرُّشيميّة). وهي تفسد نظام الوراثة. وينتج بالنسبة للفرد، في هذه الظروف، ظهورخاصية جديدة والتي ستنتقل إلى الذرية: إذ ان ذلك سيشكل التحول، وتسمى الظاهرة التحول التكويني (Mutagenèse)، وهو يهم النباتات كما يهم الحيوانات والكائنات الحية الأكثر بداءة كالتي لها تنظيم اكثر تعقيداً، اي الخلايا ذات النواة. وعند الفئة الأولى يتجه التحول إلى حامض A D Nالموجود في الحشوة (حالة الباكتريا)، وعند الفئة الثانية، يتجه إلى حامض A D N من

النواة إلى مستوى الصبغيات. ونقول عنه ـ أي التحول ـ انه صُدفويّ وغير متوقع إطلاقاً سواء أكان من حيث الوقت أو ما يتعلق بالبيئة حيث يظهر على جزيئة حامض A D N.

يمكن ان يكون الصدى على الفرد بشكل انه لن يصمد امام التحول التكويني (يقال بانه يتجه نحو الجينات المميتة)، أو ان الظاهرة ستقود إلى تغيرات بسيطة بوسعها ان تكون متنحّية في الاجيال التالية.

هكذا، وعلى شريط بطول أكثر من متر واحد لحامض ا. د. ن. للخلايا البشرية، تأخذ التغيرات الخفّية جداً للجينات، مكانها بسهولة والتي تمنح الفرد طباعاً تميّزه وتجعله يشابه تقريباً آباءه جسدياً أو أجداده، حتى انها تعمل مستقبلياً على إظهار الطباع المميزة الخاصة بالعائلة لفترة اجيال متوالية (مثال على ذلك أنوف عائلة بوربون). حتى أن الأمر يتعلق أحياناً بظاهرات خطيرة جداً كالامراض المرتبطة بالجنس تستند إلى الصبغية X المؤنثة: وهذا هو حال المزاج النزفيّ (المحب للدم) الذي يصيب الرجال بشكل اساسي، والنساء الحاملات للتغير الذي ينقل المرض، غير انه يكون سليما بصورة عامة (مثال ذلك المزاج النزفيّ بين الذكور المنحدرين من الملكة فكتوريا في انجلترا). وفيما خلا هذه التبدلات التي يترجمها علم الامراض، فإن لمعظم التبدلات الصغيرة ميلاً متنحياً.

بإقامتنا وزنا لهذه الاعتبارات، سيكون بوسعنا الاعتقاد بان مسألة التطور هي بغاية البساطة لأول وهلة: إذ اننا سنحتفظ مع التحول التكويني بالسبب التفسيري لجميع التغيرات الوراثية بحيث ان التراكم المتتالي خلال الاجيال عمل على تطور الكائنات الحية. هذا ما يدعيه قسم من علماء الوراثة. ولكن حيث ان هنا نقطة الضعف، ولكي يكون للتفسير قيمة، سيتوجب ان يكون نتاج التبدلات قد حصل «بنظام تاريخي كامل» وجاء «في الوقت المناسب» لاضافة أو إنقاص الاعضاء وتغيير الوظائف باتجاه معين أو بآخر. والحالة هذه فان البيّنة هي بعينها بان هذه التبدلات تظهر أساساً «في عدم الانتظام» من هنا يأتي التفريق بين تصورات علماء الوراثة الذين يستوحون فرضيات مبنية على

حسابات عائدة لمجموعات حية حاضرة ويدعون بانهم وجدوا هكذا تفسيرات، وبين أولئك الذين يدرسون احداث الماضي، وهؤلاء الأخيرون واثقون تماماً من ان الأولين قد أظهروا خصائص الجينات، غير انهم يصرحون بانهم يرون نواقص في الفرضيات التي تفسر تسجيل اشياء جديدة في شريط حامض A D N، والتي ستصبح وراثية مع الوقت. ألا تبدو الفئة الثانية أكثر إلحاحاً بكثير من الفئة الأولى حول القوة الإثباتية لوقائع معينة ـ حيث تكون صحتها عندئذ غير قابلة للجدل ـ وتتعلق بالجينات؟

سيكون من المتوجب أولاً ان يحدّد علماء الوراثة النسبة المحتملة لهذه التبدلات الذاتية: إذ ان هذه الأخيرة لم تحصى بدقة. فقد اعطيت للجينة الواحدة ارقاما مثل ١/١٠٠٠٠ في الفترة التي تفصل بين جيلين (ب. ليريتييه). ثم ان هناك عدداً من التبدلات المحايدة من وجهة نظر التطورية، وهي مصدر ظهور خصائص مميزة، ولكن بدون الخروج عن إطار النوع الذي يحتفظ الفرد بجميع صفاته. «نحن بعيدون عن مليارات المليارات من التغيرات «الصالحة» التي تحدث عنها بعض علماء الوراثة. «والقابليات» هي اكثر اعتدالاً، وهذا ما يجعل احتمال التبدل «الجيد» المتأتي في الوقت المناسب مشكوكاً فيه» (ب. ب. غراسيه). وعلينا ان لا نخلط بين تمييز شخصية الفرد بالتبدل الصدفوي وبين الدور الفعّال للتبدلات كمحرك للتطور.

ان التطور يعني التحولات التدريجية وعلى نطاق واسع. وهكذا فإن تطور الحشرات قد أفاد مجموع اعضائها كلية في نظام دقيق. وحدثت تحولات الاعضاء تدريجياً وببطء وبانتظام، كما هو عند الحيوانات اللبونة خلال ٨٠ مليون سنة وفقدان خصائص الزواحف، وكل ذلك وفقاً لنظام لا يتوافق مع ظهور غير منسق للتبدلات.

إلى جانب وقائع كهذه، والتي تثبّت منها علماء الإحاثة، فان علماء الوراثة يمنحوننا معطيات مبنية على الكائنات الحالية الاكثر بدائية كالباكتريا، وهي الموضوع السهل للدراسة بما انها يمكن ان تتوالد خلال عشرين دقيقة، وبوسعنا هكذا ان نتتبع آلاف الاجيال، وسنجد من خلالها تبدلات في جزيئة

حـامض A D N. ولكن مـاذا ستكـون النتيجـة العمليـة لهـذه التبـدلات؟ انهـا تغيرات على نطاق ضيق؛ ويبقى النوع هو دائماً نفسه، وذلك منذ مئـات الآلاف من السنين! أمـا فيما يتعلق بـالاجتياز الـذي حصل بين البـاكتريـات أو خضـراء الدمن والجسم المزود ببنية خلوية مع نواة، والذي كان يمكن ان يحصل منذ ما يقارب مليار سنة، بوسعنـا ان نفترض شـرعاً بـان ظروف البيئـة لم تكن تختلف كثيراً عن ظروف اليوم» هذه المناسبة تدع المجال للتنبؤ بان التبدلات الملاحظة عند الباكتريات في عصرنا هذا، بوسعها ان تكون معتبرة بصعوبـة وكأنهـا مماثلة بقوة لما حدث في الماضي.

ان السر الخفي هو أيضـاً اكبر فيمـا يتعلق بالنبـاتات أو الحيـوانات التي، منذ أمد قديم جداً، لم تتطور مطلقـاً، بيد أنـه اعترتهـا تبدلات عفـوية، ويـذكر علماء الحيوان بهـذا الصدد حـالة الحشـرة المسماة بنت وردان العـادية (تعـرف بالعامية باسم الصرصور أو الجيز)، وبالنسبة لهم، فإنّ بنت وردان لم تتطور منذ العصور البدائية. وكذلـك الأمر فيمـا يتعلق بجميع هـذه الانواع المسمـاة «غير المتبـدلة» للسبب نفســه، التي عبرت العصـور دون ان تتغيـر كمـا يقـال، مثـل «الأوبـوسـوم Opossum (وهـــو حيـوان اميــركي من ذوات الجـراب)، وبعض الحيوانات الثَّقَّابية (حيوانات بحـرية تنقب الارض) أو نبـاتات، دون ان تشملهم التبدلات.

ثمة معارضة لهذه الفكـرة. إذ أن البعض يردّ بـانه إذا كـانت هذه الانـواع غير المتبدلة قد بقيت دون تغيير، ذلك لانها كانت تعيش في بيئـات محددة لهـا أو ان الظروف قد تغيـرت قليلاً (مثـل حيوانـات الاعماق أو تلك التي بـاتت في المغـاور). ويمكن القبول بهـذا بالنسبـة لأنواع معينـة كـان لهـا هـذا النمط من الحياة. ولكن بالنسبـة لمن سافـر وشاهـد بنات الـوردان في مختلف المناطق، يصعب عليه القبول.

اسئلة أخرى بقي معظمها دون رد

من الصعب القول بان وضع الجينات على أشرطة حـامض A D Nبشكل

حلزوني وعلى مستوى الصبغيات، له نتائج على خصائص الجينة. إذ ان معالجات باليد قد سمحت بتفريق اجزاء ثم جمعها، حتى من صبغية لاخرى، غير انها اعطت نتائج إيجابية أو سلبية ولا يمكن ان نستخرج منها اية استنتاجات، ولا اكثر منها فيما يتعلق بانواعنا وذلك بحصر بعض الجينات في صبغيات بشرية.

يمكن ان لا يكون للصبغيات العدد ذاته في النوع نفسه. وهذه هي حالة بعض الحيوانات الصغيرة الليلية القارضة (مثل اليربوع)، والذي يعيش منه في السودان وهو يملك صبغيات باعداد متفاوتة: إذ ان البعض يملك ٣٧ عند الذكور و٣٦ عند الإناث، والبعض الآخر يملك ٢٣ عند الذكور و٢٢ عند الاناث. والحال ان الفئتين متماثلتان ولها ذات الجينات غير انها لا تتوالد فيما بينها.

كل هذا يسمح بالافتراض انه، من بين جينات الكائنات الحية، تستمر جينات اخرى كانت بالسابق فاعلة في مرحلة تطور نوعها. وهكذا فانه إذا كانت ثمة أعضاء فطرية لما تزل موجودة اليوم كبقايا مما كان بالامس عضواً متطوراً، ذلك لأن الجينة المتعلقة بها يجب عليها ان تستمر اليوم، دون ان تكون لها قوة إثارة لظهور العضو الكامل (وهذا حال فصيلة الخيول، وذباب النحل ذات الأجنحة الاربعة، تلك الخاصة التي تكون تشويهاً). هل هناك جهاز جيني ضاغط يجعل هذه الجينات تستقر والتي هي بمثابة مفاعل بطريقة خاصة، لأنه لم يلاحظ في علم الإحاثة ظهور جديد للأعضاء المختفية؟

حتى انه قبل حصولنا على معلومات حول الجينات تتيح لنا التأمل في مخلوقات خلاسية من أصلين مختلفين أو من معالجات صبغية لنوع آخر، فقد رأينا انه، عند بعض النباتات، كان من الممكن الحصول على تزواج يؤدي إلى أصل جديد. وكان «كاربيشنكو» (Karpechen ko) قد توصل في عام ١٩٢٨ إلى إيجاد نوع من الخضار نصفه من الملفوف والنصف الأخر من الفجل: وهذا النوع يملك صبغيات النصفين، غير ان معظم جذور هذه النبتة الجديد عقيم. مع ذلك يوجد البعض منها حيث ان البذور كانت تملك العدد المضاعف من

الصبغيات الخصبة ولكن ضمن حدود النوع الجديد. ولو أننا، بالنسبة لبعض النباتات سبّبنا هكذا مضاعفة عدد الصبغيات، فلن نحصل على النتيجة ذاتها في عالم الحيوان. وليس ثمة تهجين ممكناً بين سلالتين: إذ ان أي علم للحيوان أو الإحاثة لم يعطنا مثلاً عليها.

الجينات والتجدُّد

ان ظاهرات التجديد تدل على عدم الشك بالطاقة الغريبة التي تملكها الجينات للتسبب في صنع نسيج جديد بعد عمليات قطم هائلة وحتى بعد تقسيم الجسم إلى أجزاء عند بعض الانواع.

والتجديدات التي ستعنينا هنا ليست تلك القابلية التي يملكها بعض اعضاء الحيوانات اللبونة (ومنها الإنسان) للتطور بعد عملية القطم: إذ انها حالة الكبد (من بين سائر الاعضاء) الذي يتجدد تماماً أو المعيّ حيث الغشاء المخاطي يتوالد على نحو لافت للنظر في سبيل تأمين التحامات كثيرة بعد خياطة جراحية لجزئين.

لن نتحدث هنا إلا عن التجديد الذي يجاوز إطار العضو، إذ أنه، عند حيوانات معينة، يقوم على أجزاء محصورة للجسم حيث ان عملية القطم تسبب في إعادة تكوين القسم المنزوع. وهذا هو حال سمندل الماء، وحال ضفدعيات أخرى، حيث ان استئصال الخرطوم والعُرف والذنب وقدم واحدة وحتى العينين، تتبعها عملية إعادة تكوين «كاملة» لما أُزيل. وان انواعاً أخرى كديدان الأرض تتجدد كما هو معروف: الجزء الخلفي مع الرأس، بشرط ان القَطْع لا يكون إلى الوراء حتى نقطة معيّنة للأقسام الجسدية، بقدر الجزء الخلفي، إذا كان القطع لا يكون إلى الامام حتى نقطة معينة محددة أيضاً.

وعند الحيوانات غير الفقارية، بوسعنا ان نلاحظ تجديدات كلية، أي إعادة التكوين الكاملة للحيوان بمساعدة قطعة من الجسم أيا كانت. وعند حيوانات معينة، من بين تلك الأقل رقيّاً في سلم الإعداد، نعرف أمثلة سائدة كعُدَار الماء (Hydre): إذ ان التجديد يعيد تكوين عدارات جديدة بعدد مساوٍ

لعدد القطع التي بوسعنا ان نصنعها من جسمه. ومن ناحية أخرى، وبطريقة تلقائية، يجدد العدار أنسجته خلال حياته. غير ان إعادات التكوين الجسدية المذهلة هي تلك التي تظهرها الديدان الصغيرة (العلقات المبطّطة) والأخرى المعروفة باسم (Némertes) وهي ديدان مسطحة ذات قنال هضمية. والعلقة المبططة، التي يراوح طولها بين سنتيمتر واحد وسنتيمترين، يمكن ان تقطع مثلاً إلى ثلاث قطع، أي باجراء عملية القطع مرتين بالعرض: إذ انه بعد عشرة أيام ستكون ثلاثة حيوانات قد أعيد تكوينها. ذلك بأنه على مستوى سطح كل قطعة يظهر برعم التجديد وفيه ستنشأ أجزاء عضلية وهضمية وغددية وعصبية الخ . . . والتي ستشكل في كل قطعة جميع الاعضاء الناقصة بما فيها المخ والعينين.

والأغرب منها أيضاً الديدان المسطحة (Némertes) التي يراوح طولها بين عشرين سنتميتراً ومتر واحد؛ إذ أنها تتجدد كالعلقات المبططة غير أن لها قدرة التشويه الذاتي الذي يكون عندها أكثر مما نجده في الأنواع الأخرى. والتشويه الذاتي عملية دفاع آلية عند الحيوان المُهَاجَم الذي، في هذه الحالة، يتخلص بذاته من قطعة من جسمه التي يهاجَم بها (مثل العظاية وهي معروفة عندنا باسم «سقّاية» عندما تصاب بذنبها، أو السرطان «السلطعون» عندما يصاب بأحد كلاليبه) والجزء الذي يخسره يعاد تكوينه فيما بعد. لكن الدودة المسطحة (Némerte) تقوم بعمل أكثر من غيرها، إذ أنها، كما يقول ب. ب غراسيه في كتابه «موجز البيولوجيا الحيوانية»، عندما تصاب «بإثارة كيميائية أو آلية، تتقطع تلقائيا وعرضياً إلى قطع عديدة والتي، تشكل كل واحدة منها دودة كاملة. بالاضافة إلى أنه لو انقطع عنها الغذاء لا تموت. وهي تتبع بشكل غريب نوعاً من الانحطاط إذ أن خلاياها يأكل بعضها البعض وتتقلص بنيتها شيئاً فشيئاً. وقد توصل «دويدوف» (Dawydoff) إلى الحصول على ديدان صغيرة (Lineus Lacteus) طول الواحدة منها عشر المللميتر ومركبة من عشر خلايا! ولا يقول المؤلف إذا كان بوسع هذه البقايا الخلوية البسيطة أن تعيد تكوين دودة كاملة غير إن انجازات هذه الحيوانات مدهشة.

مهما يكن من أمر، بعد الأخذ بعين الأعتبار تشريح الدودة ، وإذا استطعنا تصور مراحل التجدّد انطلاقاً من البقايا الخلوية المميّزة والكائنة في قطعة من جزء الدماغ ، فلا يسعنا تصور التجدد بدءاً بهذه البقايا الموجودة في طرف الذيل. إذ أن القوة هي في القبول بأن ثمة خلايا متخصصة بالتجديد وموزعة في جسم الحيوان من الرأس حتى الطرف المقابل، والتي أطلقنا عليه أسم «نيوبلاست(1) Néoblaste) تشكل نوعاً من احتياطي الخلايا الجينيّة التي ستعيد تكوين جميع الأنسجة والأعضاء، وهي متميزة عن بعضها البعض.

إنها معجزة عجيبة للإعداد! ولنتصور غزارة المعلومات التي يجب أن تتراكم على جزيئات حامض A D Nعلى مستوى الجينات لكي نحصل على نتيجة مماثلة «بالوقت المناسب» عندما ستدعونا الظروف (التقطيع الكامل للدودة إلى أجزاء) لتشغيل جميع الآليات المتخصصة والتي ستتوالى تباعاً في نظام تام، لكي تكون العلقة المبططّة قد أعيد تكوينها كفرد طبيعي! إنها معجزة عجيبة أيضاً للإعداد بالنسبة لظاهرة التشويه الذاتي للدودة المسطحة التي تقطع ذاتها تحت تأثير الحافز النوعي! لنُكرّر القول بإن الجينات التي تصدر الأوامر على مستوى الخلايا لكل «هذه الأعمال المنسّقة تماماً» لاعادة التكوين، هي جينات تكون وظائفها خامدة في الظروف العادية. وهذه الظاهرات تثير مسائل وراثية بغاية التعقيد وتطرح سؤال الوجود العادي لجينات «غير فاعلة» أو «تكييفيّة».

الجينات والسلوك الحيواني

كثيرون هم الذين، بسبب مراقباتهم لسلوك الحيوانات المألوفة أو أمام إظهار القدرات المذهلة للبعض الآخر، مالوا إلى منح هذه الحيوانات خصائص تفكير تجاوز بالواقع امكانياتهم. وتقود الظواهر فعلاً إلى إعطاء كثير من الحيوانات قدرة على التفكير أمام أوضاع معيّنة وأتخاذ القرار المطلوب الذي

---

(1) النيوبلاست هي خلية غير متميزة وتؤمن، عند الحيوانات الصغيرة الحَلَقِيّة، اعادة تكوين الانسجة المقتطعة. (المترجم)

يجعلها تتصرف بما يشبه المنطق، والحقيقة أن النشاطات الحيـوانية هي منقـولة بـطريق الوراثـة، غير أنـه من ناحيـة السلوك الآلي يتغيّـر حسب درجـة التعقيـد التكويني للأنواع.

إن وضعاً خارجياً كهذا بـوسعه أن يـثيـر عـند الـحيـوانات الأكثـر تطوراً نشاطاً بحيث أن الحيوان يتكامل بكل ما يحفظه كذكريات، ونتيجة هذا التكامل يتكيف ردّه. سيعتقـد البعض بأن قـدرات كهـذه هي قـريبـة جـداً من القـدرات البشرية، لكننا سنرى فيما بعد الفرق ـ وهو كبير ـ بين المسالـك الحيوانيـة (عند تلك الأكثر تطوراً) والمسالك البشرية. وتتـأتى الصعوبـة من واقع، فيمـا يتعلق بهذا الشيء، بإننا ميّالون لأن نحكم على الحيوان مستنـدين إلى قدراتنـا العقلية الخـاصة، بـالوقت الـذي يتوجب الحكم بـالعودة إلى قـدرات الحيوان العقليـة موضوع البحث.

إن الكائنات التي تحتل أسفل سلم الحيوانات غير الفقارية، قادرة بشكـل أساسي على التحرك آلياً؛ إذ أن كميات معينة للمعلومات، التي تثيـر وتكيف رد الفعل الحيواني، هي مخزونة في جزئيات حامض A D N، وموجودة في النظام الوراثي، وإن تفاعـلات كيميائيـة، مستمرة تحصـل بفعل تبـدلات البيئة، وبهـا يتعلق العمل الحيواني.

ثمـة درجة زيـادة في التعقيد تتعلق بالحالات حيث يكـون هذا النشـاط دوريـاً ومنتظمـاً مع فتـرات من الراحـة. وهذا مثـلاً حالـة صنع الأعشـاش لدى الحشرات. والتعقيد يظهر كـذلك في آليـة الوخـز: هكذا فـإن البعوضـة الأنثى تخضـع دوماً لنبض داخلي، عنـدما تلتقي ظـروف الإثـارة التي تسببهـا حـرارة ورطوبة الجلد، وخـاصة الـرائحة المـرتبطة بـوجود الحـامض الزُبـديّ (Acide Butyrique) على السـطح بكميات طفيفـة جداً. ويكون هنـا السلوك فطريـاً، والإعـلام الكامـل موجـود في النظام الـوراثي للنوع: إذ أن الحيـوان يخضع لـه بشكل آلي.

غير أن بعض الحيوانات غير الفقارية قادر على ارتكاسات مكيّفة. لنُـذكّر

إنه بفارق الارتكاس غير المشروط المثار من قبل مهيّج واحـد، يتعلق الأمر هنـا بـارتكاس يتـطلب استعداداً، إذا جـاز لنا القـول، قبل أن يحصـل. ففي مرحلة أولى ولمرات عديـدة يرافق المهيـج الحقيقي مهيج آخـر حيادي. وفي مـرحلة ثانية يتجاوب الحيوان بالطريقة ذاتها تحت تـأثير المهيـج الحيادي لـوحده. وان ارتكـاسات كهـذه تلعب دورها عنـد النحل والفـراشات مثـلاً، حيث أن أشكال وألوان الزهور تقود الحشرة الجارسة، بالإضافة إلى العطر بالنسبـة للنحل. غيـر أن الحشـرات لن تذهب بعيـداً في مـرحلة التـدريب، وان أي حشـرة لا يمكن تدجينها.

إن الحيـوانات الفقـارية وحـدها قـادرة على اكتساب ارتكـاسات كهـذه، وتسجيل ومعالجة المعلومات الخارجية. وبـوسعنا تـدجين الحيوانـات اللبونـة، والكلب هو مثال مميـز بشكل خـاص بسبب قدرتـه على الاندمـاج في المجتمع البشري. غير أن ذلك لا يمنع هنا أيضاً أن تستمر التصرفات الفطرية، تلك التي تتعلق بالحفلات الزفافية، وصنع الأعشاش الذي يتطلب غالباً مهارات معقـدة، وتـربية النشء، وتحـديـد الأراضي بقصـد الـدفـاع عنهـا، والبحث عن الغـذاء والعلاقات الجنسية الخ.

بقـدر ما نـرتفع في سلم الإعـدادات، يستمر السلوك على الـرغم من ان الحيوان قادر على تعديل تجاوبه بفعل معطيات معينة للوضع. غير انه حتى عند الحيوانات اللبونة الأكثر تطوراً، وعنـد الحيوانـات الرئيسـة، فالـرد آلي لا يتغير وهو مرتبط بنـظام الوراثـة، وينقص لكنه لا يتـلاشى. وذكر ب. ب غـراسيه في كتبه بهذا الصدد مثالين مُعبّرين جداً: إذ أن القرود الكبيرة (الشامبانزيه) التي لم تكن لها علاقة بالحياة الشجارية (نسبة للاشجار) منذ ولادتها، ومتروكة في غابة عند بلوغها سن الـرشد، تعـرف كيف تبني تمامـاً منازلهـا الليلية في الاشجـار، وهي تصنع هكذا نوعاً من العش مماثل لذلك الذي بنته الحيوانات أمثالها والتي عاشت دائماً في البيئة الطبيعية من نوعها. ويسيطر الرعب دوماً على الغوريلا من رؤية أفاعي الغابات حيث ولدت، غير أن رد الفعل العنيف يُثار لدى الغوريلات الصغيرة من وجود جثث الافاعي التي يرونها للمرة الأولى. لا شك إذن بان هذه

التصرفات هي فطرية. إذ إن الحيوان خاضع لردود فعل كهذه لأنه يملك في جزيئات حامض A D N الجينات ـ أو الجينة ـ التي تحمل الجواب المرموز للمهيّج النوعي.

لعل أعظم نجاح في تخزين معلومات نظام الوراثة الحيواني، ذلك الذي حققه طائر في استراليا حيث وُصِفت هجرته في كتاب «القدرة والهشاشة» للكاتب ج. همبرغر (J. Hamburger) إذ يقول:

«كان أحد الصيادين اليابانيين بتاريخ ايار ١٩٥٥ قد احتبس طائراً كان قد ختمت رجله بتاريخ ١٤ أذار من العام نفسه في أحدى جزر استراليا وأسمها «بابل» حيث أن هذا الطير المعروف باسم (Mutton bird). وكان أول اكتشاف من سلسلة أكتشافات كانت ستتيح إعادة تكوين الرحلة التي يتبعها هذا الطائر المهاجر في كل عام.. فقد أنطلق من أحد الشواطىء الاسترالية نحو الشرق أولاً في المحيط الهادىء، ثم صعد نحو الشمال على طول الجزر اليابانية حتى بحر «بهرنغ» (Behring)، وهناك، بعد فترة من الراحة، عاود انطلاقه نحو الجنوب على طول الشاطىء الغربي لاميركا حتى كاليفورنيا، وعاد أخيراً عبر الباسفيك إلى نقطة الانطلاق؛ هذه الرحلة السنوية التي تبلغ ٢٥٠٠٠ كيلومتراً هي ثابتة في المسافة بشكل ثمانية 8، كما هو في التواريخ: إذ ان ذلك استغرق ستة أشهر وانتهى دائماً خلال الأسبوع الثالث من أيلول على ذات الجزيرة وفي ذات العش اللذين كان الطائر قد تركهما منذ ستة أشهر خلت. لكنها ها هي النتيجة وهي الأغرب أيضاً: إذ ان الطيور بعودتها إلى مأواها تعيد تجميل أعشاشها وتتزاوج وتبيض بيضة وحيدة في الأيام العشرة الأخيرة من شهر تشرين أول؛ وبعد شهرين تولد الفراخ وتنمو بسرعة، وبعد بلوغها ثلاثة أشهر، ترى الوالدين يقومان برحلتهما الطويلة. وبعد أسبوعين على الأكثر، في منتصف شهر نيسان، تقوم الفراخ بالطيران بدورها، وبدون أي «دليل» يعرّفها على الطريق، وتكمل الرحلة الموصوفة اعلاه بكل دقة. ونحن نرى بان هذه الوقائع توقع في الورطة: إذ يتحتّم على هذه الطيور أن يكون لها في ذاتها، وفي المادة الوراثية التي تحتويها البيضة، جميع أوامر الرحلة الضرورية، ونقول بأنها منقادة

بواسطة النجوم والشمس، وتساعدها الأرياح التي تسيطر على الطريق الدائرية لرحلتها؛ ولكن لا يكفي ذلك، بديهياً، لتفسير قساوة الرحلة الجغرافية والزمنية، وهذا حقاً، بطريقة مباشرة أو غير مباشرة، خارطة خط السير البالغ ٢٥٠٠٠ كلم المدونة في الجزيئات الكيميائية التي تصدر الأوامر والتي تحتويها النوايا الخلوية لهذه الطيور».

لنتصور كتلة المعلومات الهائلة المرموزة التي يجب أن تكون بالضرورة مكيفة مع تعددية ظروف، ترتبط بمختلف البيئات المتجاوزة في هذه الرحلة المنجزة «لوحدها» وبدون دليل، من استراليا إلى بحر بهرنغ، ثم العودة بوقت محدد مذهل؟ وهل نتصور العدد الخيالي للأوامر الواجب إعطاؤها خلال ستة أشهر، الأوامر المكيّفة حتماً حسب الظروف، وبشكل خاص الظروف المناخية؟ «جميع الاحتمالات الممكنة يجب أن تكون متوقعة في جملة المعلومات المخزونة في حامض A D N». وبأي مسار كان البرنامج مسجلاً؟ لا ينقصنا طرح السؤال، ولكن من يستطيع الإجابة؟

ان هذه الأسئلة لقضية البرمجة، لا يسعها أن توحي، على صعيد المعلوماتية، إلا ببعض التحققات المادية البشرية في أيامنا هذه. ونبدو اليوم مأخوذين بالنتيجة التقنية المدهشة التي حصلنا عليها بواسطة المكوك الفضائي الاميركي الذي عاد إلى الأرض بالوقت المحدد له مسبقاً بعد رحلته التجريبية. إذ إن المعلقين العلماء شددوا على الواقع بأنه، من أجل الصعود، ووضعه في مداره حول الأرض، وهبوط الجهاز إلى الأرض والمراحل الأخرى، ثمة ناظمات آلية قوية تعمل بتنسيق، قد أعطت أوامرها للمحركات. وهي تصحّح مسبقاً ما كان متوقعاً منذ البداية وفقاً لحسابات الموضع الموكولة، هي أيضاً إلى ناظمات آلية. ومن أجل إنجاح العملية كان من المتوجب أن لا يتطلب تسجيل المعطيات وتحليلها وإنطلاق الأوامر إلى أكثر من كسور طفيفة من الثانية. وعلى الرغم من وجود رجلين بالداخل فإن المكوك كان خاضعاً لمعلومات مكدسة لجميع تحركاته بصورة مسبقة. وطائر استراليا الذي قام لوحده بالرحلة للمرة الأولى، وهو في هذه الحالة غير مدرب على اجتياز المحيطات والبحار، كان

غير قادر مثل رجال الفضاء على النجاح دون حمل المعطيات المخزونة. وعليه حكماً أن يملك في تركته الوراثية، إعلاناً من أجل رحلته البالغة ستة أشهر. وسيكون من السخف التصور بإن المكوك الفضائي وجميع الناظمات الآلية كان بوسعها أن تكون محضّرة ومغذاة ببرامج في غاية التعقيد بفعل الصدفة؟ وأن سؤالاً كهذا لا يمكن طرحه إلا من قبل رجل غير مدرك، إذ ان رجالاً بارعون في البرمجة أعطوه الإعلام اللازم انه لماذا سنرفض الاعتبار بان الطائر كان عليه ان يملك بالضرورة الاعلام الذي بدونه لم يكن ليعود إلى نقطة الانطلاق هو أيضاً بعد رحلته المعجزة. إنه المنطق السهل الذي يدعو إلى التفكر بأمر المبرمج.

المعالجات الجينية

مع ان الأمر يتعلق هنا بالمستقبل المحتمل للإنسان وليس بماضيه، ومن ناحية أخرى إن هذا المظهر «الاختباري» لا يحمل شيئاً عن الأسئلة المطروحة حول الأصول، يجدر ذكر المعالجات الجينية لأنه يمكننا شرعاً أن نهتم بموضوعها.

لقد طرأت الفكرة، والجينات هي التى تقود مجموعة الوظائف الخلوية، بأن ننظر في إعطاء خصائص جديدة للخلايا بجلب تغيرات إلى الجينات. والحقيقة أننا بدأنا بها على كائنات حية ذات تكوين أبسط كثيراً من الخلية، وهي الباكتريات. إذ انه بتلقيحنا عُصيَّات الكولونية (Colibaciles) بجينات مختلفة، وإثارتنا صنع مواد معينة علاجية أو غذائية، سنتصرّف، بسبب الانتاج السريع والمحتمل للباكتريا، بكميات هائلة من هذه المنتوجات. وقد نجح الاختبار بشكل خاص بالنسبة لكثير من الهرمونات.

وقد اقترح البعض آنذاك بأن نشرع بالتجارب على الحيوانات الراقية مع الإضمار على خلق مزايا جديدة بتلقيحات الجينات أو تحويلات الجينات الموجودة قبلاً. حتى أن البعض الآخر تصور أنه سيكون بوسعنا، في حال النجاح، توسيع هكذا تطبيقات لعلم الوراثة على الإنسان من أجل تحسينه، كما يقال...

سيفترض ذلك معرفة تامة بالخريطة الوراثية لشريط حامض A D Nوهذا

ما هو مستبعد. يمكننا في هذه الحالة الاعتقاد بأن النجاحات الاختبارية بشكل واسع على الحيوان ليست واردة بعد، ولا شك بأن تعقيد المسائل المطلوب حلها سيوجب حفظ البشرية من مبادرات مماثلة. لكن أسوأ البدع بوسعها أن تكون موضع خوف من النبوغ البشري القادر على الأفضل وعلى الأسوأ.

ولأن سلطة الإنسان على الإنسان هنا ستبلغ تطرفات بغيضة، نتوقف عند ما نحلم بنتائج سنحصل عليها من تطبيقات كهذه، إذا كانت ممكنة التحقيق، إذ اننا نتصور التجاوزات التي يمكن أن تحصل من جرائها.

غير أن الأمر يتعلق هنا بمقترحات عملية مقدمة من رجال علم. إذ أن أ. أ ويلسون وعلماء الاجتماع ـ الحياتي الذين نذكر نظرياتهم بصدد الداروينية الجديدة، استأثروا، بصفتهم علماء، بحق تنظيم المجتمع البشري وفقاً لفرضياتهم، بواسطة معالجات كهذه. وقد عرضوا منشورات كيف أنه سيكون بوسعنا، حسب رأيهم، المباشرة بصنع كائنات بشرية جديدة. ومن أجل إثارة معنى العائلة عند الإنسان، أي شيء سيكون أبسط من إشراك الجينة العائدة لبعض القرود الشبيهة بالإنسان (Gibbons)؟ أليس من بعض أنواع هذه القرود، أفراد مزودين بميزة تشريحية معينة، الذين بوسعهم أن يمتلكوا، هم أكثر من الآخرين من ذات النوع، هذا المعنى المتطور جداً؟ وسيكون كافياً أن نقوم بتلقيح الإنسان، وبكل بساطة بعملية نقل وراثية متميزة. هل سننوي زيادة حدتنا بالعمل؟ لن يكون أمامنا سوى أن ننقل إلينا الجينة التي تكيف هذه الخاصة عن النحلة العاملة؛ عندئذ سنصبح بطريقة آلية عمالاً بارزين بالمقطوعية.

هذه الأمثلة على المعالجات الوراثية المقترحة من قبل ولسون وأتباعه، كانت منقولة أثناء اجتماع حول طاولة مستديرة لبحث الموضوع، والتي أنعقدت بتاريخ ٢٦ أيار ـ ١٩٨١ في قصر الاكتشافات في باريس، حيث قدمت عن الموضوع ذاته بيانات عظيمة من قبل أساتذة جامعيين بارزين، منهم ب ـ تويلبيه (B. Thuillier) وب. ب غراسيه (P. P Grassé)، بينما كان العديد من زملائهم ينشرون بهذا الصدد أفكاراً تأخذ بعين الاعتبار وبجدّية تامة خطورة هذه

المشاريع. وسيكون من التهور أن تعالج هذه المشاريع باستخفاف لانها تصدر عن علماء شرعيين والذين يعلنون «بأنه يعود إليهم الحق، بسبب تفوقهم العلمي، بتغيير من يشبهونهم على مزاجهم» بالوسائل التي يقررونها وحدهم. هذه المواقف المتخذة بهذا «الجنس الجديد من الأسياد» من العلم، تستفيد من امكانيات نشر نظرياتهم، بشكل واسع جداً في الولايات المتحدة الاميركية، وقد لفت ب. تويلية النظر أثناء أنعقاد الطاولة المستديرة في قصر الاكتشافات، بأن علم الاجتماع الحياتي يتأسس في فرنسا. بالطبع، نستغرب كيف أن علماء الاجتماع - الحياتي حالياً سيتمكنون من أمتلاك وسائل التحقيق التقني لتلقيح الجينات التي لم تعزل بعد، لكن هذه التلقيحات كانت ستحصل في أحد الأيام، ولو أننا كنا قد توصلنا إلى تحسّس هكذا مشاريع والتي تماثل الإنسان بالحيوان في المختبر، سنبلغ عندئذ أبغض الغايات المخيفة.

لنتذكر أي ضياع عند العلماء، وأي مقت للإنسان، وعلى مدى بعيد، كانت الداروينية ستسببهما.

التطوّر الخلّاق

ان عبارة «التطور الخلاق» مستعملة هنا بمعزل عن كل تصور فلسفي. إذ أننا لا نجدها مستعملة غالباً من قبل الكتاب المعاصرين لتمييز التطور، كما لو أن الوصف الموحي «بالخلق» كان يشكل عبارة مزعجة لرجل علم حقيقي، بما أنه سيوقظ عنده مبدأ الاستعلاء. مع أنه، وقد أخذت بعين الأعتبار أحداثاً متطورة في الصفحات السابقة، يبدو لي ان تسميتي هذه للتطور الحيواني ما هي إلا حقيقة أولى. بالواقع، «يجب القبول بالوقائع كما هي»، طالما أن التطور في عالم الحيوان، المأخوذ بمجمله، لا يتيح أية عودة لأشكال قديمة، بدءاً بأشكال بنيات أكثر تعقيداً؛ بل على العكس فإنه يجعلنا نأخذ بعين الاعتبار التكوين في غضون أوقات الأشكال الجديدة، غير المرحليّة، مع أعضاء جديدة مكيفة للوظائف الجديدة. هذا هو إذن «خلق ما لم يكن موجوداً من قبل» إن بالنسبة للأشكال أو الوظائف.

على صعيد الوظائف، فإن وضع طائر استراليا هو إيحائي تماماً. إذ أنه من وجهة نظر وحيدة لانجازاته كمهاجر، تبرز ضرورة الادخال، في وقت معين، في نظامه الوراثي، ما أتاح له القيام بهذه الرحلة العجيبة. هذه المعطيات المعلوماتية المعدة لأعضاء طائر، كانت داخلة بشكل ضروري في نظام وراثي للطائر، وبالنتيجة بصورة لاحقة، بالوقت الذي كانت الطيور موجودة، أي بعد ولادتها لفئة معينة من الزواحف منذ ما يقارب ١٣٥ مليون سنة.

ان التطور كما نعرفه، خاضع بشكل بيّن لسياق «إضافات متتالية للمعلومات مع مرور الزمن». وبوسع العلماء، على مدى النظر، مناقشة ما يحدد الواقع؛ ولا يستطيع العلماء التهرب من الاعتراف بوجوده لأنه يفرض نفسه. ان مصادفة التبدلات، وضرورة الاصطفاء الطبيعي، يمثلّان محاولات

للتفسير، التي بالنسبة للبعض، تعرّف عن الماضي بطريقة مرضية. وبالنسبة للبعض الآخر، ليست سوى نظريات مشوشة أو غير مقبولة. ومهما يكن من أمر، يتبادر إلى الذهن أنه، بالنسبة لظاهرات التطور، كانت ثمة بدايات سجلتها أحداث مختلفة.

غير أنه عندما نطرح على بعض المنظّرين المعاصرين، الذين يدّعون انه بوسعهم القدرة على تفسير كل شيء، السؤال عن نقطة البداية، وأصل المعلومات الوراثية، عندئذ يلزمون الصمت. وكيف يكونون غير ذلك؟ وقد اعترف مونو في مقطع ذكرته عن كتابه «الصدفة والضرورة» بعدم قدرته على التفسير: «أن المشكلة الأساسية هي أصل النظام الوراثي وآلية ترجمته. بالواقع لن يتوجب الحديث عن «مشكلة» بل عن «لغز حقيقي». وهكذا فإن لغزاً منذ البداية، ومصادفات تبديلية متتالية، وأخيراً ضرورة الاصطفاء الطبيعي، كل ذلك لا يوضح تكوين مادة منسقة بشكل مذهل مع المعطيات الإعلامية التي تسيطر على طريقة العمل والانتاج، ولا تعقيد الجهاز الذي يقود، بالنسبة لأجسام كاملة، سلوكاً كاملاً كما هو الحال فيما ذكرناه آنفاً.

عندما نتأمل، بموضوعية دقيقة، الآراء المختلفة المنشورة عن التطور الحيواني من قبل اختصاصيين في هذه العلوم المختلفة أيضاً عن العلوم الطبيعية، وعلم الإحاثة والبيولوجيا الجزيئية وعلم الوراثة، فإن التناقضات تظهر للعيان. ولكن عندما نراقب بتجرد، نصبح مرغمين على التأكيد بأنه، إذا تعلق الأمر بعلماء الإحاثة الذين يتمسكون بمعطيات العلوم الطبيعية، فهناك القليل من اختصاصيي البيولوجيا الجزيئية أو علم الوراثة الذين يُدخلون في تفكيرهم ما يمليه عليهم علم الحيوان، وعلم النبات أو علم الإحاثة. وبالعكس، نرى اختصاصيي العلوم الطبيعية المستفيدين من خبرة طويلة، مثل ب. ب. غراسيه، يوحون باستمرار بكل ما جلبته الكيمياء والدراسة فوق المجهرية للخلية، لتفسير الوقائع المميزّة للتطور. وأستعيد هنا، كما هو في مكان آخر، أفكار العالم الطبيعي الشهير لمعطيات تصور عن التطور الذي جعل نفسه رائداً له، محاولاً أن أفصّل التحقّقات عما بقي للبرهان عنه.

سبق لنا وأشرنا إلى الأسباب التي من أجلها لم تعرض نظريات لامارك وداروين، تكوين التفرعات الكبيرة التي أقام كل منها مخطط تنظيم لكل سلالة. والتبدلات الطارئة لا تكفي لشرح ظهور تغيرات كبيرة: إذ أنه ليس بوسعها خلق أشكال جديدة مع تغييرات تستند إلى اعضاء كثيرة في عملية التماسك. والحال فإن كل ذلك قد تحقق خلال مراحل طويلة كشفنا فيها بالبداية عن مداخل للخصائص، ثم فترة إبراز ظاهرات، وأخيراً مرحلة إبطاء انتهت بالتوقف عن خلق نماذج جديدة. وفي الوقت الحاضر نحن ظاهرياً في هذه المرحلة الأخيرة («في الوقت الحاضر» تعني بعد ملايين السنين). مع أننا سنرى فيما بعد أن توقف التطور بالنسبة للإنسان هو أحدث بكثير.

كانت النماذج الكبرى للتنظيم قد تحددت في الأزمنة القديمة جداً. وبدءاً بالوقت الذي أُعطي فيه نموذج أشكالاً نحو أتجاه معين أو آخر، لم نعد نرى نماذج أخرى للتنظيم تخلق من أشكال متخصصة. «ان مصدر التطور الخلاق هو في الأشكال الأصلية: وبغياب هذه الأخيرة لن تظهر نماذج جديدة للتنظيم» (ب. ب غراسيه).

بالواقع، فإن آخر موجة تطورّية تعود إلى بداية العصر الثلثي عند ولادة الطيور أي منذ ١٣٥ مليون سنة. وبدءاً بهذا التاريخ فإن مدى التغيرات بدأ بالتناقص والأنحسار حتى غدا لا شيء بالوقت الذي ظهر فيه الإنسان. فما هي أسباب تغيرات سرعة النمو والتوقف عن خلق نماذج جديدة؟ اننا نجهل ذلك.

وعلى مستوى الخلية، يطرح التطور اسئلة بوسع البيولوجيا الجزيئية وعلم الوراثة الإجابة عنها اليوم. وعلى هذا المستوى، فإن كل ظاهرة جديدة لا يمكن أن تحدث إلا عن طريق جزيئة حامض A D N الذي، وبفضل حامض A R N الرسول، هو في أساس تكوين الهيولينات (البروتيين)، نقطة انطلاق تركيبة كيميائية. ولكل تغيير تشكلي هام، يتحتم على جزيئة حامض A D N ان تغتني بجينة جديدة، وهي تكتسب ملحقاً للمعلومات تُجسد كيميائياً، أو إلى أن تحدث تغييرات أيضاً على مستوى جينة موجودة أصلاً. وكان ب. ب. غراسيه

أول رائد لفكرة خلق جينات جديدة من أجل شرح عملية التطور. وأشار في كتابه «تطور الحيّ» إلى تأكيد عالم الوراثة الاميركي «اهنو» (OHNO) الذي ذهب عام ١٩٧٠ إلى الاتجاه ذاته بالضبط ولكن، بمرور الزمن، لم نستطع بالطبع إقامة الدليل على تكوين جينات جديدة. مع أننا سنرى لماذا أن هذا التكوين لم يحصل.

هذا الاكتساب الجديد للمعلومات من قبل الحي قد عرض في خطوطه الكبرى من قبل ب. ب. غراسيه بالطريقة التالية:

«ان تسجيل ردود فعل تطورية (تكييفية) في الإرث الموروث، يتطلب شروطاً خاصة. والحالة هذه نحن نعلم، ويجب ان يكون ذلك حاضراً في أذهاننا، بأن التطوَر لم يفتأ عن التلاشي بقدر ما كان العالَم الحيّ يشيخ. ما هي الأسباب الداعية إلى أن تصبح التفاعلات التطورية نادرة؟ سؤال عقيم في الحالة التي نحن فيها من المعرفة. إذ أنه عندما سنكسب البيولوجيا الجزيئية بوضوحها ورقتها، ستكون قادرة ربما على الإجابة.

«مع ذلك فنحن نملك وقائع لا تعطينا بالطبع حل المسألة التطورية، لكنها تسمح بطريقة افضل بادراك الظاهرات وتوجيه البحث في الطرق التي لم يسلكها أحد بعد.

«ولن يُقدّر العيش للحيوان إذا لم يكن قد علم شيئاً عن بيئته، العبارة المأخوذة بشكلها الواسع. فالاعضاء الحواسيّة تتلقى الرسائل وتنقلها بعد تغيير شكلها إلى المراكز العصبية التي تعالجها، وانطلاقاً منها، تحضر الردود والأجوبة الكاملة على المنبهات الخارجية. والمراكز العصبية، وهي ناظمات آلية ذات برنامج متغير في البنية، هي ذاتها حاصل المعلومات النوعية والفطرية، وتخضع لمراقبته الدائمة.

«وتكمن المعلومات النوعية داخل كل خلية على شريط حامض A D N وتتماثل بنظام الوراثة. وهي ذكاء النوع المجسّد بشكل مُصَغّر للغاية. وهي أيضاً ذكاء السلالة في وقت ما من التطور. وقد أقيمت ودمجت وسجلت في

حامض A D N خلال المراحل المجتازة بالأنـواع المتتاليـة. ونتجت عن إعداد بطيء بينما أن حالة التوازن كانت قد انشئت بين الكائن الحي وبيئته.

«وتُنقل المعلومات النـوعية تحت شكـل إشارات كيميـائية تبثها أجزاء أو جينات حامض A D N.

«مـع أنه، كمـا يشير إليـه ب. ب. غـراسيـه، لم يكن تكـوين الجينـات الجديدة قد لوحظ بعـد من أي من علماء البيـولوجيـا، ومع ذلـك وبدونـه، فإن التطور أصبح ظاهرة لا تفسّر». وأكمل المؤلف نظريته على هذا النحو:

«باعتقادنا، فإن المعلومات الجديدة التي تتجسد وتنـدمج بـطريقة دائمـة في نظام الوراثة تحت شكل إطرادات «للنوكليوتيد» (Nucléotides)[1]، لا تنتج إلا عن عمـل أولي داخل الخليـة. والأمر يتعلق بكـل شيء آخـر، إلا بـاخـطاء النسـخ وبشبح التشـويهات لحـامض A D N، ولكن بعمل جـاد منسق يستمـر خـلال الأجيال المتتـابعة. هـذا الإعداد التـطوري يتم عندمـا تجتمـع الـظروف الدقيقة، وهذا، في الوقت الحاضر، لا يبدو انه حاصل. وان المنبهات المتأتيـة من الخارج، والتحريض الداخلي، ورد الفعل الشامل للبنية التي تبلغ المستوى الجزيئي، هم بالواقع الدوافع لهذا النمو المذهل».

إن درس الفرضيّات الأساسية التي نحن بصددها، قد أحالها بيانياً إلى اثنتين: تلك العـائدة للتبـدل الناتجـة عن «اخـطاء في النسـخ» لنـظام الـوراثـة، نتيجـة الصدفة، تحت المراقبة الممكنة للمصحّحين كما هم في الاصطفاء الـطبيعي، بما فيها العوامل الأخرى، ونظرية التطور الخلاق الذي لا يمكنـه، مع الأسف، أن يقـوم على دليل وجـود جينـات جـديـدة. ولكن إذا كـان التسجيـل المـادي للمعلومات الجديدة على مستوى الجينات قد بُـرهن عنه، فممـا لا شك فيـه أن مبدأ المعلومات الجديدة في أساس التطور، يفسّر تماماً الظاهرات المعاينة.

أيهّما نختار؟

(١) النوكليوتيد عبارة عن هيولى ناتجة عن اجتماع حامض الفوسفور ومادة أخرى محتوية على الكـربون، وتدخل في تركيب حوامض النواة. (المترجم)

آ ـ الأولى، مع دور الصدفة في أساسها، يصعب الدفاع عنها للأسباب المفصلة سابقاً.

ب ـ الثانية، تلك العائدة للتطور الخلاق بواسطة المعلومات الجديدة وهي ذات منطق مطلق. واعطى ب. ب. غراسيه في كتابه «موجز البيولوجيا العامة» تصويراً واضحاً جداً عن شرعيتها:

«ان إنكار تكوين جينات جديدة يعود إلى القبول بان «الأميبة» (Amibe) أو «أحادية الخلية المثالية» (La Monère archétype)[1]، كما كان يقول عنها هيكل، كانت تمتلك مجموع الجينات التي، اثناء التطور، توزعت بين مختلف الأنواع الحيوانية.

«هذا التصور للعالم الحي، الغامض والمكوّن سابقاً، يصدم كل عالم بيولوجي مأخوذ بالسبب والقوة العلميين. وكيف نقبل بان يكون الكائن الأكثر محتوياً في ذاته «حقيقة» و«جوهرياً»، جميع الجينات من عالم الحيوان: بما فيه عالم النبات، دون ان يُراق في إحيائية غير معترف بها.

«ان الحصول على الجينات شرط لازم للتطور. ولا يسعنا تجنب هذا الاحتمال إذ أنه به ولوحده، يتعلق فهمنا للتطور وآليته الخاصة والعميقة».

لم تكن عبارة التطور الخلاق تخيف جان روستان (Jean Rostand). إذ أن هذا العالم البيولوجي لم يكن يخفي آراءه المادية. والحال أننا نذكر رأياً عنه حول الفرضيات المقارنة للتطور الخلاق والصدفة والضرورة:

«يكفيني أن أرى صرصار الليل يجري أو يعسوباً يطير لكي اشعر بأنني أقرب إلى ب. ب غراسيه من جاك مونو».

(١) أحادية الخلية، هي كائن ذو خلية واحدة من نموذج بدائي، والذي حسب هيكل Haeckel لم يكن يملك نواة.

٢

تطور الانسان المقارن مع باقي الكائنات الحية: النقاط المشتركة والاختلافات

تتابع الموجات البشرية:
أشكال بدائية للإنسان العاقل

إذا تفكرنا بالإنسان بالطريقة ذاتها التي تفكرنا بباقي عالم الحيوان، فإن خصائصه التشريحية تضعه بادىء الأمر في فئة المقدّمات[1] التي أعطت سلالات تشمل القرود الحالية، ولكن لا يسعنا البرهان عن وجود أنساب بينها. وكما يشير إليه ب. ب غراسيه فإن الأشكال القديمة لهذه السلالات تتطلب اكتشافا لها. ونجد أنفسنا في فراغ هائل:

«في تاريخ المقدمات، علينا أن نحترس فوراً من إعادة تكوين أجدادنا، المؤسسة على أثباتات ضعيفة (بعض الأسنان وقطعة من الفك وقلنسوة الجمجمة)، التي يقترحها بكل جدية علماء الإحاثة الذين تجاوزوا حد التصور. وهذا يفسّر السرعة التي انتصبت بها شجرات أنساب «الإنسان» غير أنها انهارت أيضاً، كذلك ولدينا الانطباع بان أحدث الأعمال تظل هزيلة على الرغم من أنها تقوم على اكتشافات جديدة ومفيدة؛ والقائمون بها ليست لديهم المعرفة ولا العقل السليم اللذين يتيحان تفسيرها على وجه الصحة».

الذي يلفت بالواقع في عدد كبير من المنشورات، هو وجود حماسة خاصة لإعلان أننا أعدنا تكوين إنسان أقدم أيضاً من الإنسان الذي كنا قد اكتشفناه سابقاً، بفضل بقايا تافهة لا تسمح بأي حال ان توصلنا إلى تحقيقات. والمبالغات في هذا المجال هي بعدد كبير بعد استقراءات وهمية.

ان آخر الوافدين، أي الأقدم من حيث تاريخ محدّد، هو «الرامابيتيك» (Ramapithèque) المكتشف في الهند وفي كينيا في رواسب العصر الثلثي،

(١) المقدمات رتبة من الثدييات منها البشرية والقردية.

ويعـود لحوالي ١٥ مليـون سنة، والجسم المتحجـرّ المرسـوم هكـذا (المحـدد بالواقع ببقايا عظمية) لا يمكن عقلياً إدخاله في السـلالة البشـرية. ويعتقـد ب. ب. غـراسيه بـانه «لا يمكن إعـادة تكوين حيـوان من بعض بقايـا، ولنا عبقـرية كـوفييه Cuvier[1]». ومهمـا يقول عنـه بعض العلماء، فـلا نعتبر هـذه الـرفـات البسيطة جدا لإنسان.

كـذلـك الأمـر فيمـا يتعلق بجـدّ آخر مـزعـوم وهـو «الاوريـــوبيتيك» (Oréopithèque) والذي هو بالواقع قرد مستحجـر، إذ أن هيكله العظمي كـان يشهد على أنه من سـاكني الأشجار، وذراعـاه طويلتـان أكثر بكثيـر من الأطراف السفلى، كمـا هو حـال القرود التي تعيش في الغـابة وهي تنتقـل من شجرة إلى أخـرى. ويعود تـاريخه إلى مـا يقارب ١٢ مليـون سنة، وقـامته قصيـرة بالنسبـة للإنسان الحالي (١,١٠م أو ١,٢٠م)، وجمجمته بحجم صغير (٤٠٠ سنتميتراً مكعباً). وكما هو الحال بالنسبة للإنسان الذي ذكرنـاه في الفقرة السـابقة، فـإن البقايا المستحجرة لم تكن مصحوبة بأي دليل حيوي يوحي بطابعه البشري. أما ا. جينيه ـ فارسان (E - Genet - Varcin) الذي جعل منه ممثلاً لعائلة مستقلة، فلا يمكن ان نعتبره أحد قدامى البشريات السابقة.

في ضـوء معلوماتنـا الحاضـرة، يظهـر التوافق شـاملاً من واقـع ان «رجل استـراليا القـديم» يشكل مستحجـراً يعود إلى المـوجة الأقـدم عهداً للبشـريات الحقيقيـة التي لم تعش في الغـابـة كـالقـرود الكبيـرة، بـل في السهـل الكثيـر العشب؛ وقد اكتشفنا النموذج الأول عام ١٩٢٤ في افريقيا الجنـوبية، ثم بقـايا أخرى جرى نبشها في ذات المنطقـة وحديثـاً قرب البحيـرات الافريقيـة الكبرى (ليكي Leakey عام ١٩٥٩). ربما وجـدنا فيـه أيضاً بقـايا في جـزيرة جـاوا في الرواسب التي يعود تاريخها لما بين مليون وأربعـة ملايين سنـة. ويعتقد البعض ان شكلاً من رجل استراليا القديم المسمى «Méganthnope» (لأنه أكبـر جسمـاً من الآخرين) كان قـد اكتشف في جاوا في أراضي يعـود تاريخهـا لستمائـة الف

(١) البارون جورج كوفييه (١٧٦٩ ـ ١٨٣٢) عالم حيواني وإحاثة، مؤسس علم التشـريح المقارن وعلم الإحاثة وكان قادراً على إعادة تكوين الحيوان بمجرد النظر إلى بقايا عظامه. (المترجم).

عام فقط. ومن المحتمل بان الأمر كان يتعلق في هذا العصر أيضاً بهذا النموذج غير ان الشكوك مستمرة ولا يسع الجزم بإن هذا الجد الأول الكبير للإنسان قد عاش في هذا التاريخ.

تتوجب الاشارة أيضاً إلى إن البحاثة الفرنسيين، ومنهم «ي. كوبنز» (Y.- Coppens)، قد أظهروا في الحبشة، في وادي أومو منذ عام ١٩٦٧، بقايا رجل استراليا القديم في الأراضي العائد تاريخها لما بين مليون وأربعة ملايين سنة. وكانت المرأة لوسي (Lucy) ذات العشرين ربيعاً، قد اكتشفت عام ١٩٧٤ في أفار (AFAR) في رواسب يعود تاريخها لثلاثة ملايين سنة ونصف.

كان الأشخاص ذوي قامة قصيرة بشكل عام: إذ أن واحداً منهم كان بطول ١,٥٠م تقريباً، وآخر أنحف بطول ١,٢٥م، وعظام الوجه تدل على أوصاف القرود، والجمجمة لها عرف سهمي. لكن هنا ثمة أوصاف خاصة بالإنسان بدون ادنى شك كالوقوف على قدمين، وانحناءات العمود الفقري المماثلة كما هي عند الإنسان مع نتوء في الفقرة الخامسة من العمود، وحوض واسع، وعظم الفخذ موافق للوقفة على قدمين، والثقب الخلفي للجمجمة (اتصال التجويف الجمجمي بالقناة النخاعية) في وضع أمامي. ومجموعة الأسنان لها خصائص بشرية. والأسنان الأمامية صغيرة، أما النواجذ والأضراس فكبيرة.

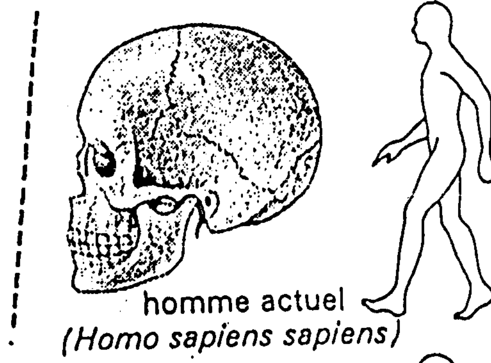
وسعة الجمجمة هي أيضاً صغيرة إذ تبلغ ما بين ٥٠٠ سم^{٣} و٥٥٠ سم^{٣}، لكن الثابت هو أن رجال استراليا القدامى كانوا يتمتعون بالفكر، وكانوا يستعملون آلات يدوية صنعوها بأنفسهم. وقد وجدنا بالواقع في الرواسب المحتوية على المستحجرات البشرية قطعاً من الحجارة ملساء مشحوذة بطريقة تجعل لها حداً قاطعاً استعملوها في الصيد بلا شك. هذه الحجارة المشحوذة من الصوّان، ويطلق عليها أسم «الحجارة المهيأة» هي الدليل على قدرة ابتكار وخلق وان القرود لا يملكونها. هذه القدرة كانت تتيح لهم تصور أدوات أكثر تطوراً أيضاً وجعلها «مسدسات جيب» أو «بلطات صغيرة» وكذلك أدوات أخرى من شظايا العظام مصنعة بطريقة فنية تجعلها مستعملة بمثابة خنجر أو مطرقة (ر.

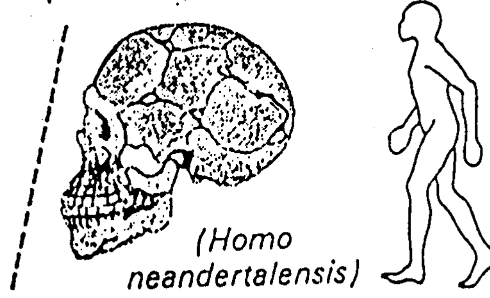
ا. دارت R. A. Dart). ان اكتشاف عظام الحيوانات، ولا سيما الظباء، يجعلنا نعتقد بان رجل استراليا القديم كان صياداً لهذه الطريدة. ولم يكن ثمة أثر ثابت لاستعمال النار أو الموقدة في هذه الرواسب. وأعطى ا. جينيه - فارسان، عن هؤلاء الرجال القدامى، وأولئك الذين سيأتون بعدهم، إيضاحات نقوم بنقل ما يبدو لنا انه مفيد.

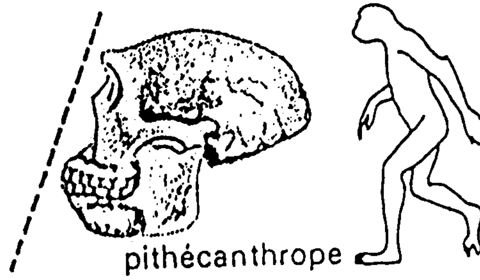
والموجة الثانية التي ستتبع تعود للبشريات المعروفة باسم «Pithécanthropes».

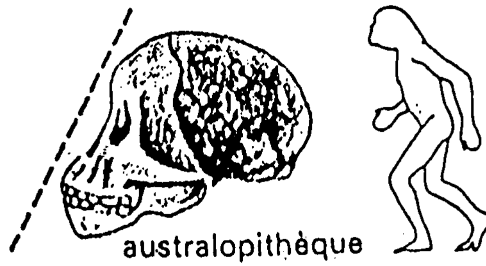
يُروى بان طبيباً عسكرياً هولندياً - أوجين دوبوا (Eugène Dubois)، كان موفداً إلى اندونيسيا حيث كان يأمل بالعثور على الحلقة المفقودة - بزعمه - بين الإنسان والقرود. واكتشف في عام ١٨٩٠ في جاوا قلنسوة جمجمة وعظم فخذ لها طابع الإنسان. ولكن كان علينا ان ننتظر حتى عام ١٩٣٦، لكي نجد في جاوا أيضاً مستحجرات أخرى من ذات النموذج، مشابهة للشخص المسمّى من قبل دوبوا «Pithécanthropes Erectus»، وبين الاعوام ١٩٢٨ و١٩٣٧ في أحدى المغاور بضواحي بكين في مقاطعة شوكونيان Choukoutien، جرى اكتشاف بقايا كثيرة للنموذج المسمّى «Sinanthrope» وخلال العشرين سنة الأخيرة، هي السنين التي قام بها ل. س. ب. ليكي (L. S. B. Leakey) باكتشاف بقايا القبور في تنزانيا، وأ. كوبنز Copens في التشاد، وثمة بقايا أخرى في آسيا وأندونيسيا. وشكك ا. جينيه - فارسان ان تكون الاكتشافات عائدة لنموذج بشري في اوروبا، غير أن ب. ب غراسيه صنّف رجل «توتافل Tautavel» المكتشف بالقرب من مدينة Perpignan، من عداد أولئك الذين أسموهم بـ «Pitheceuithnopes»، وقد ظهرت له أن البقايا البشرية في حضارة Lazaret في Nice وتلك المكتشفة في Oraneies في «Ternifine» (الجزائر) تعود لذات النموذج. وحسب هذا الكاتب فإن الـ : «Pithécauilropes» كانوا قد عاشوا منذ حوالي ٥٠٠٠٠٠ سنة ومكثوا ٣٥٠٠٠٠ سنة.

ويبدو هنا أن القامة تزداد طولاً؛ إذ أنه بعملية استقراء لبقايا الهياكل العظمية المكتشفة نحصل على الأرقام من ١,٥٨ سم إلى ١,٧٨ سم حسب









HOMINIENS ET HOMINIDÉS

رسم يبين شكل الانسان القديم وسعة جمجمته
(منقول عن قاموس لاروس طبعة ١٩٨٣) غير وارد في الكتاب [المترجم]

مناطق الاكتشاف. والخصائص البشرية لهذه البقايا واضحة جداً وظهرت فيها الوقفة المستقيمة.

وسعة الجمجمة المتوسطة هي حوالي ٩٠٠ سم٣ (بين ٧٧٥ و١٢٠٠ سم٣). وعلى الجبهة دائماً انتفاخ دهني فوق حجاج العين وآخر في قفا الجمجمة، وحجاج العيون واسعة جداً. غير ان المظهر العام للوجه يقرب من النماذج البشرية التي ظهرت فيما بعد.

ان التطور الفكري تقدم منذ عصر رجل استراليا القديم. إذ ان المعروف باسم(Pithécanthropes) قد عرف النار (ان عظام حيوانات محترقة وأحجاراً سوداء بتأثير النار عرضت بشكل حلقات في مغارة شوكوتيان)، ووُجد أيضاً أحجار مشحوذة في افريقيا (أحجار ذات وجهين استعملت كسلاح جيب). وفي الصين كما في تنزانيا، فالصناعة تبدو أكثر اتقاناً من تلك العائدة لرجل استراليا القديم. وهي كذلك في اوروبا وفي مغارة توتافل قرب بربنيان، إذ ان H. de Lumley وجد مجارف بالإضافة إلى رؤوس حادة. وفي مغارة لازاريت في نيس، آثار أوتاد مغروزة في الأرض، وحجارة مصفوفة كانت تشير إلى رسم حدود بين المساكن. كل ذلك يدل على وجود نشاط فكري بمستوى معين.

غير أن رجال استراليا القدامى وال: «Pithécanthropes» كان لهم دماغ صغير بالنسبة للرجل الحالي، ولهذه الملاحظة أهمية، بما أنه، حسب كل الاحتمالات، ثمة صلة بين تطور القدرة العملية للدماغ المكيّف بحسب عدد الخلايا العصبية والحجم. إذ ان الإنسان حالياً الذي كان دماغه قد توقف عن النمو بحجم أقل من ١٠٠٠ سم٣، ستكون له فرص كبيرة لابراز علامات وهن لا تتيح لها حياة طبيعية. والحال فإن الموجتين الأوليين للبشريات كانت لها سعات دماغية أقل من ١٠٠٠ سم٣، وكانتا مزودتين بقوة ابتكار وخلق. وعلّق ب. ب. غراسيه على الواقع بالطريقة التالية: «هكذا تتحقق القاعدة التي بموجبها تكون الحالات المختلفة التي تمر من خلالها سلالة عبر تاريخها، عملية ومتوازنة وذات اتجاه واحد. وبأدمغتهم التي تراوحت سعتها بين ٥٠٠ سم٣ و٨٠٠ سم٣، فإن رجال استراليا القدامى والـ : «Pithécanthropes» كانوا قد عاشوا

بتوازن مع بيئتهم وكـانوا قـد نجحوا بقـدر ما هي حقيقـة ان التطور لا يكتمـل لا بالحالات غير الطبيعية ولا بالفوضى».

والموجة الثالثة للبشريات كـانت تلك العائـدة لـ : «Néanderthaliens» (بالنسبة إلى مقاطعة في المانيا) إذ ظهـرت منذ حـوالي ١٠٠٠٠٠ سنة وعـاشت تقريباً ٦٠٠٠٠ سنة حسب ما قدر البعض، أما البعض الآخر فقد منحها أقدميـة أكبـر فعاد بهـا إلى ٥٠٠٠٠٠ سنة (ا. جينيـه ـ فـارسـاذ). وعـاش أنـاسهـا في «العالم» القديم باستثناء استراليا.

ان بقايا الـرجل الأول من تلك المـوجة اكتشفت وظهـرت في عام ١٨٥٦ في وادي نيـاندر (Néander) بـالقرب من دوسلدورف) في المـانيا، غيـر ان أول هيكل عظمي كامل تقـريباً وجـد عام ١٩٠٨ في « Chapelle–aux–Saints » في مقاطعة Corrèze، ثم وجدت نماذج مماثلة في اسبانيا وايطاليا واليونان ومراكش وفلسطين والعراق وجاوا.

كـانت قـامتهم متـوسـطة على رجلين مستقيمتين تمـامـاً، وأجســاد ذات عضـلات، مع أن لهم أشكـال وجوه مختلفـة أيضاً عن وجـه الإنسان الحـالي، جبين منخفض مقتصر أو قريب من ذلـك على انتفاخ دهني فـوق حجاج العين، وبدون ذقن فيعطيهم ذلك مظهر وجه بخرطوم. لكن لهم جمجمة أكثر نمـواً من البشريات من الموجة الثانية: إذ أن سعة الجمجمة بلغت من ١٣٠٠ سم³. إلى ١٦٠٠ سم³. ومستواهم الفكري مقدر بنـوعية الاسلحـة والأدوات المكتشفة مع بقاياهم التي تشهد لهم بذلك. . وكان على رجل نياندرتال أن يعيش في المغاور حيث أنه هيأ أطرافها وعرف كيف يصنع المواقد.

هل أن رجال نياندرتال كانوا بداية لولادة «الرجل العاقل» الذي لم يقم إلّا بتقليـدهم، أو أنهم كـانـوا قـد عـايشـوا نمـوذج الإنسـان الحـالي؟ إن نمـاذج المستحجرات مثل تلك العائدة لرجال «قفزة» في فلسطين، لهم جمجمة شبيهة جـداً «بالـرجل العـاقل» مـع انتفاخ دهني بسيط (الـطابع الـذي يقرّبـه من رجل نياندرتال)؛ كان بامكان هذا التعايش أن يفسر مسألـة التخليط. وحسب ب. ب غراسيه، ثمة دلائل قوية إحائية تؤكـد التعايش منـذ حوالي ١٠٠٠٠٠ سنـة، من

نموذج بشري «عاقل» مع رجل نياندرتال (باختفاء الانتفاخ الدهني فوق العين وموقع أمامي جداً لفتحة قفا الجمجمة بصورة خاصة). هل يتوجب الحديث عن رجال Praesapiens)؟

كل ذلك إفتراضي، غير أنه بوسعنا الاعتقاد بان الإنسان الحالي كان يعيش مع مميزاته التشريحية الأساسية منذ ٣٥٠٠٠ سنة إلى ٤٠٠٠٠ سنة. وقد كوَّن النوع المسمى «بالرجل العاقل».

وقد أعطى ا. جينيه ـ فارسان إيضاحات عن نماذجه نلخصها بما يلي:

بالنسبة للموجة السابقة، فإن هذه الموجة الرابعة لها جمجمة أكثر علواً واستدارة، والقسم الخلفي تام إذ لا انتفاخ دهني عظمي فوق حجاج العين، وذقن مكون بطريقة اختفى معها مظهر الخرطوم. واقتصرت السعة الجمجمية على متوسط ١٣٥٠ سم^{3}، وللأطراف النسب الحالية.

ان النماذج الأولى من هذه الموجة الأخيرة كانت قد اكتشفت في «العالم القديم» بأسره. وقدمت فرنسا الهياكل العظمية الأفضل حفظاً ومؤرخة بكل دقة، مثل انسان (Combe - Capelle)، وبصورة خاصة انسان (Cro - Magnon)، المكتشف عام ١٨٦٨ في Eyzies بمقاطعة Dordogne. وقامته أطول من قامة الأول (حوالي ١,٨٠م) مع بعض الملامح القديمة: إذ أن القسم الخلفي للجمجمة لم يكن قد بلغ نموَّه الكامل، والوجه أعرض، وحجاج العين منخفضة، والأنف أكثر بروزاً. لكن هذه الملامح لن تلبث ان تتلاشى ولن يبقى بالتالي في التشكل البشري تغييرات حساسة.

«ان «الرجل العاقل» منذ ظهوره يبرهن عن درجة من النفسية أرفع من رجال البشريات الذين سبقوه. فقد عرف كيف يقطع الاحجار بمهارة وإحساس جمالي وتنوع وفعالية. وقد استعمل العظم والعاج بكثرة ليس بحالتهم الخامية فحسب بل مُصنّعين ليصبحا أدوات مختلفة. كالمعاول والمخارز والقضبان الصغيرة والمصاقيل والأبر والمسيّرات والمذاري والصنارات والخطاطيف الخ».... «واماكن السكن... كانت متنوعة. وقد استدعى المناخ القاسي،

كما هو في السابق، تهيئة المغاور والملاجىء تحت الصخور الكبيرة. وفي الامكنة حيث لا يوجد ملجأ طبيعي، وعرف الإنسان كيف يحفر الأرض ويحضّرها لنصب الاكواخ من غصون الشجر؛ وأثر الموقدة يدل على وسط المسكن».

«كان الرجل يعيش كنصّاب ـ محصّل؛ وكان ينال بطريقة الصيد أو القطف ما يقتات به ويلبس، واستعملت أحياناً بقايا العظام كما اكتشف في Solutré (مقاطعة سون دلوار)، وبقايا الحيوانات لتحسين المسكن، ودلّت على مهارته في الصيد، ومن أجل تأمين الإنارة، لم يكن الرجل يعرف كيف يختار الخشب القاتم شيئاً قليلاً فحسب، بل استعمل أيضاً مصابيح من أحجار».

لقد «عرف كيف يخلق الفن الذي لم يكن قد ظهر له أي أثر حتى ذلك الحين.»... «وأن الوجوه الحيوانية تشكل الموضوع الصوري الأساسي». وذكر أ. جينيه ـ فارسان، من ضمن الإنجازات الفنية الأخرى، الرسومات الجدرانية في: Altamira و Lascaux.

وتجدر الإشارة إلى أن في مغارة «AlTamira» بمقاطعة «Santander» في أسبانيا محفورات ورسومات لحيوانات من فصائل البقريات والأيليات التي يصعب تحديد تاريخها. وان دراسة لمحتويات المغارة لتحديد التاريخ بطريقة الاشعة الكربونية كانت قد قدرت الزمن بحوالي ١٣٥٠٠ سنة، لكننا لسنا واثقين تماماً من ان هذا الرقم يمثل تاريخ الرسومات ذاتها إذ ان بعض التقديرات يشير إلى أنها أقدم من هذه الفترة. أما بالنسبة لمغارة «Lascaux» في «Dordogne» المتميزة بتنوع الرسومات الحيوانية والاساليب الفنية التي استخدمت، فقد جرى تحديد الزمن بان الرسومات يجب ان يكون تاريخها مماثل للفترة ذاتها وحتى أقدم حسب رأي البعض.

ويعتقد ا. جينيه ـ فارسان، بان إنسان ذلك العصر «كانت لديه اهتمامات ذات طابع ميتافيزيقي، إذ أن المدافن العديدة تحتوي على بقايا بشرية موضوعة بشكل جنيني، ومصبوغة بلون المُغرة الحمراء، ومزينة بلوازم مختلفة بشكل

قبعات وعقود وأساور وأقراط، ومؤلفة من أصداف وأسنان أو حلقات من عـظم. وكانت فيها أسلحة من حجر وبقايا حيوانية وقرون غزلان أو أيائل، مـوجودة إلى جـانب الهياكـل البشريـة التي كانت تغـطيهـا أو تحيط بهـا بـلاطـات من حجـر أحياناً». . . «وتعبيراً عن مشاعره»، فإن إنسان ذلك العصـر قد بلغ مستـوى من علم النفس مساوٍ لمستوى الإنسان الحالي».

من الناحية التشكليّة، تعرض الإنسان منذ ذلـك الحين لعدة تغيّـرات غير انها لم تؤثر إلا بشكل سطحي على الاعضاء والوظائف. وبالنظر إلى ان الوراثـة اعطتها امتداداً عبر التـاريخ فقـد استبقنا مفهـوم «الأعراق». إذ أنهـا بالـواقع وفي الأصـل، وقبل كـل شيء كيانـات مجموعـة جغرافيـاً في صلبها تبـدلات غالبـة واستمرت. وكان ثمة ظهور مُبكر لمجموعـات تشير إلى خصـائص مميّزة، غيـر انها تحافظ جميعها على الخصائص الأساسية للإنسان الحالي. وهكذا فقد ذكر منها ب. ب. غراسيه العبيد السود Négroides» في مغارة Grimaldi في امارة موناكو وهم العرق الأقدم في التاريخ، والإنسان الذي وجد في Chancelade إذ أن قرابته بالعرق المنغـولي المعاصـر موضـع بحث غير ان اختـلاط الخصائص تلاحظ بسرعـة عند المستحجـرات المكتشفة، بحيث ان الكـاتب يضيف: «ان الجنس العريق ما هو إلا وهم، ولا وجود له حالياً على الإطلاق إذا كان قد وجد في السـابق. والبشر جميعهم خـلاسيون من اعـراق مختلفة ولكن بـدرجـات متفاوتة».

يستنتج من دراسة التغيـرات التي تعطي بعض الفئـات البشريـة افضليات بسيطة، بان الإنسان لا يدل عليه حالياً انه يجنح إلى نموذج من تـنظيم جديـد، وقد توقف التطور عنده.

ملاحظات عن التطور في صلب الفئات البشرية

النواقص في معلوماتنا

لقد عرضنا الخطوط الكبرى، بشكل بياني، لما بوسع الاكتشافات العلمية المدروسة بفكر موضوعي ومتجرد، ان تعلمنا ما كان عليه أجدادنا. ويبدو بوضوح تام أنه إلى جانب الوقائع الثابتة الملزمة للتفكر بعلم الإحاثة، لفترات كانت محددة مع ذلك بتقديرات قصوى، توجد «ثغرات» لا يرقى إليها الشك، «حيث ان الروابط لم يتحقق منها». وهي بصورة خاصة المجهولات الكبرى عن ولادة أصل أُسَر المقدّمات (رتبة من الثدييات منها البشرية والقردية) والفروع الثلاثة الحيوانية الاخرى التي نشأت عنها، والتي لا نملك عنها تقريباً، كوسائل دراسة، الا الاشكال الحالية. وبالواقع، فإن معلوماتنا عن الاشكال الاكثر بداءة للبشريات، تبدأ مع أحدث رجل اوستراليا القديم، قلنا أحدث لأنه يعود إلى فترة زمنية بين مليون وخمسة ملايين سنة (والبعض يقول ستة ملايين)، وهذا ما يمثل زمناً قصيراً فيما يتعلق بالتطور.

يبدو لنا ـ دون الأخذ بعين الأعتبار الأشكال القديمة للإنسان Homo Erectus و Homo Habilis القابلة لان نربط بها الاشكال التي ذكرناها أو أن تكون مرادفة لها ـ بإن «أربع موجات رئيسية متتالية» للبشريات قد ظهرت على وجه الأرض حسب معلوماتنا الحالية[1]. إذ ان كل واحدة منها بالنسبة للسابقة لها، قد دلت على تطور في التنظيم البنيوي، بقصد تحقيق نموذج أخير موافق كلياً، وهكذا ظهرت كخصائص أولية مميّزة للإنسان: انتصابه على قدمين

(١) هذه التقديرات العددية لا تنفي مطلقاً اضافة موجات لاحقة، أو أشكالاً نعرفها اليوم والتي ستكون لها لاحقاً أهمية كبيرة.

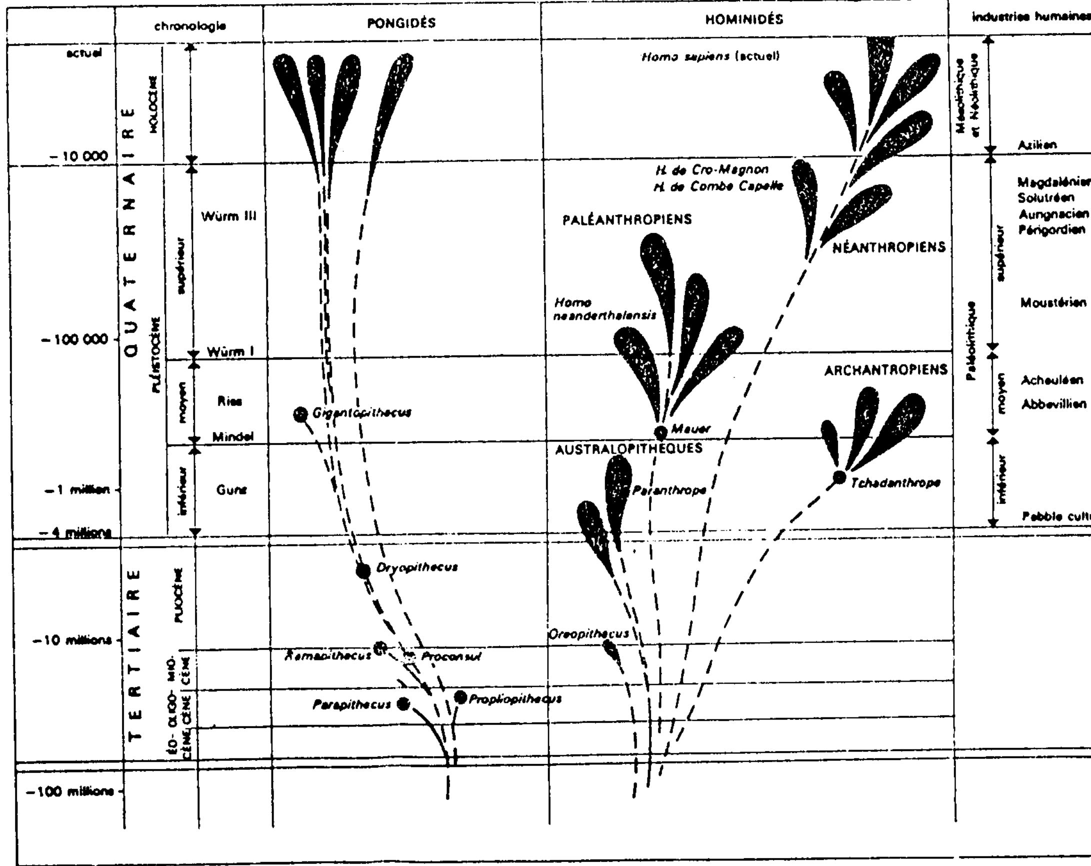
، وظائف اليدين واللغة الواضحة، يترافق مع تطور مضطرد للفكر وعلم النفس (إذ أن زيادة السعة الجمجمية كانت بمثابة مؤشر للتعقيد المتزايد في التنظيم الدماغي). ونتج عن ذلك مبدأ الوجود بقوة في السير نحو هذا التعقيد: إذ ان كل موجة كانت تتفوق على سابقتها في مسيرة متقطعة حتماً وتوقفت منذ حوالي ٣٥٠٠٠ أو ٤٠٠٠٠ سنة، وفقاً للتقديرات الحالية، والتي يمكن ان تكون عرضة بشكل محتمل لاعادة النظر في المستقبل. ولكن ثمة احتمالات قليلة، لكي يكون الاختصاصيون في علم تحديد أعمار الأراضي التي وجدت فيها هذه البقايا من العظام، على خطأ كبير في تقديراتهم، إذ أن علم تحديد عمر الأرض يرتكز بشكل أساسي على تقديرات النشاط الاشعاعي للصخور التي تملك عناصر مشعة: مثلاً معدن الرصاص أو السترونتيوم أو البوتاسيوم ـ أرغون Potassiwm - argon لتعيين تاريخ يمتد إلى ملايين السنين، أو الفحم الشعاعي لتعيين تاريخ لا يتجاوز ٥٠٠٠ سنة.

ومع ذلك، يجب ان لا يغيب عن بالنا بان علم الإحاثة لم يكن جازماً بكل ثقة في تقدير الفترة التي كان قد عاش فيها نموذج أنسان معين، إلا بالقدر الذي وجدنا كثيراً من أمثاله: إذ أن كثرته تتيح لنا القول بان شكلاً كهذا كان قد عاش بين هذا التاريخ وذاك، ولكن لا ننسى بان بقايا لما تزل موجودة، وغير مكتشفة، في أراضٍ حديثة أو قديمة من تلك الفترة موضوع البحث. وللأسف، وبالنسبة للإنسان الأكثر قدماً، لم نجد سوى بقايا قليلة من المستحجرات، وان حالة كهذه تفرض علينا ان نكتفي بتأكيد وجود شكل ما في عصر معين ونعبر عن رأينا بتحفظ كبير حول التواريخ التقريبية المحتملة لظهوره أو اختفائه.

موجات مستقلة أو متصلة فيما بينها

ان السؤال الكبير الذي يطرح نفسه يتعلق بالعلاقات المحتملة بين الموجات التي تتماثل اليوم. وعندما نعلم بان تقدم الوظائف وعلم النفس والذكاء الخلاق بشكل خاص، الذي يترافق مع أسس تشريحية محددة (سعة

الجمجمة)، قد دون في مسيرة الزمن بـانتظام دون العـودة القهقرى نحـو شكل اقل تطوراً، عندئذ لماذا لا نحكم كما هو بالنسبـة لباقي عـالم الحيوان ونجعـل الموجات الاربـع تشتق الواحدة من الاخرى: فيكـون الـ : Pithécanthropes قـد ولـدوا من رجـال استـراليـا القـدامى، ويكـون قـد ولـد منهم إنسـان Néanderthalوهو والد «الإنسان العاقل» دون ان نتطرق إلى الفروع الثانوية.



شكل بياني لتكوّن الانسان وتطوره (مأخوذ عن دائرة المعارف اونيفر ساليس جزء ٨ صفحة ٤٩٩). نلاحظ أنه في بداية العصر الثلثي، أي منذ حوالي ستين مليون سنة، أن السلالتين: الأولى إلى اليسار وتعود للقرود، والثانية إلى اليمين تحمل في قمتها الانسان الحالي، وهما مفترقتان، حتى أنه بعد ذلك العصر لم يثبت وجود جذع مشترك.

إن ا. جينيه ـ فارسان، كعالم إحاثة، يجد أن هذه النظرية «تخلق كثيرا من الصعوبات». فهي تطرح فرضية ان «الفئات الأربع الكبرى يمكن أن تكون مستقلة الواحدة عن الأخرى منذ أقدم العصور». ولو عدنا إلى مخطط علم النسالة للبشريات (أنظر الصورة) المنشورة في دائرة المعارف. اونيفرساليس، (المجلد ٨ ـ الصفحة ٤٩٩) نجد بان الموجات الثلاث الأولى التي كان يمكن أن يكون لها مصدر مشترك مع الرابعة، كانت قد توقفت عن التوالد الواحدة تلو الأخرى، وان الثالثة تلاشت كلياً منذ حوالي ٤٠٠٠٠ سنة، وان الموجة الرابعة كانت قد حلت مكانها فولد منها إنسان Cro - Magnon و«الانسان العاقل» الحالي. كل هذا ما هو إلا فرضية» إذ أن الاكتشافات الجديدة للانسان المستحجر بوسعها ان تؤكد على هذا المخطط أو تنفيه ولكن، بما هو متوافر لدينا الآن من معلومات، علينا ان نقبل به: إذ اننا سنرى فيما بعد الاسباب الداعية لذلك.

ان استقلال هذه الموجات الاربع للبشريات منذ أقدم العصور يتضاعف من واقع اننا لم نكتشف مستحجرات تؤكد على وجود أصل مشترك قديم، وذلك ملاحظ في اشجار الأنساب العائدة للانسان ـ كما هو مبين في هذا الفصل ـ ومشار إليه بالخطوطِ المُنقّطة التي، عند اسفل المساحات التي تشير إلى عصور من التطور الثابت، لا تلتقي، على المخطط بالفروع القريبة منها والمنقّطة. فلا يسعنا والحالة هذه ان نقبل، كفرضيّة ممكنة، السلالة المشتركة بين القرود الكبيرة الحالية والإنسان، بمعنى ان كل هذا يمكن أن يكون قد حصل للإنسان كما هو بالنسبة لباقي العالم الحيواني: إذ أن الدليل لم يقم بعد. ومع ذلك، وعلى الرغم من أن الحلقة المفقودة الشهيرة لما تزل مجهولة، لا يمكن الإنكار بان تحول شكل ما قبل البشريات، إلى شكل حقيقي من البشريات، إضافة إلى معلومات على مستوى النظام الوراثي، قد حصل طبقاً لنظرية التطور الخلاق المذكورة آنفاً. وهكذا كان يمكن للبشرية ان تبدأ منذ فترة قديمة جداً لا يسع العلم ان يحدد لها تاريخاً، وان تكون لها أقدمية الآثار البشرية القديمة المكتشفة التي لا يرقى إليها الشك.

الاستقرار المكتسب تدريجياً.

للاسباب التي عرضناها في الفصل السابق، لا يسعنا الإنكار بان تطوراً قد حصل في صلب المجموعات البشرية. ويبدو ان هذا التطور قد توقف قبل قليل من بداية الحقبة التاريخية.

ومنذ ذلك الحين، أي منذ المرحلة التي اكتمل بها شكل «الإنسان العاقل»، لم يظهر بان التطور قد خلق شيئاً جديداً. إذ أن الإنسان مع انتصابه واقفاً على قدمين بشكل مطلق ومحصِّلاته البنيوية وخصائصه التشريحية المميّزة من جهة ونمو عقله المترافق مع ازدياد سعته الجمجمية من جهة أخرى، قد بلغ مرحلة الاستقرار. إذ أن ارتقاء النفسية مع نمو القدرة على الاستيعاب والتفكير وأتخاذ القرار، والظاهرات التي تجعل تصرفاته الآلية تنحسر، كل ذلك جعل الإنسان يتكيّف منذ عشرات الآلاف من السنين مع بيئاته الخارجية.

يقول ب. ب. غراسيه: «إن الانسان هو أحد الحيوانات الأرضية الأكثر تجولاً في العالم؛ فقد عاش في جميع المناخات، وتعرض إلى تحوّلات تعد بآلاف النماذج وذلك بالحكم على المتناقضات [1] التي يثبت وجودها أنواع الشعوب المختلفة التي يبلغ تعدادها الحالي ثلاثة مليارات ومائتي مليون نسمة[2] حيث أن جميع النماذج الخلقية مختلفة (باستثناء التوائم التي تولد من بويضة واحدة). وقد حصلنا تماماً على المستودع المحتوي للكائنات الجديدة المتميزة عن غيرها، الذي أصبح بتصرف عملية الاختبار. ماذا حدث؟ لا شيء له أهمية أو قيمة، إذ أن آحر خاصة تشريحية اكتسبها الانسان كانت الذقن. (منذ حوالى ٣٠٠٠٠ إلى ٤٠٠٠٠ سنة وربما أكثر إذا اعتبرنا الانسان المسمى «Praesapiens»).

«إن التحولات تجعل الأفراد مختلفين بشكل واضح، غير أن النوع البشري، على الرغم من الظروف المواتية التي تمنحها لتطور الشعوب وتنوع

(١) يقصد هنا بالمتناقضات التحولات على مستوى الجينة.
(٢)هذا المقطع مأخوذ من كتاب «تطور الحي» الصادر عام ١٩٧٣.

مساكنهم، يبدو في الطبيعة الحالية ثابتاً من الناحية التشريحية والفيزيولوجية».

«وعند كل الشعوب، يختلف الرجال عن بعضهم البعض من حيث مثالهم الخلقي، ومع ذلك فإن نوع «الرجل العاقل» لا يتغير في تصميمه ولا في بنيته ولا في وظائفه... اذ يرتسم في عمق مشترك عدد غير محدود من المحسّنات التي تنوّع وتميّز ولكن بدون قيمة تطورية».

إن السير المتقدم نحو الثبات واضح حكماً.

وقد كان التطور البشري سريعاً، وسنعود إليه لاحقاً، لكنه لم يحصل بشكل مفاجىء. إذ ان كل تغيير قاد إلى تحولات يكمل أحدهم الآخر مع الوقت ان من حيث الشكل أو من حيث الوظائف. وتدل عليها النتائج الحاصلة في مجال الذكاء والفعل والابداع، هكذا هو التطور في صناعة الحجر التي قدمنا بشأنها أمثلة فيما سبق.

استحالة التفسير بموجب التغيرات المشكوك فيها:

نحن ننسى معظم الاحيان العدد الصغير للأجيال البشرية التي تعاقبت منذ رجل استراليا القديم حتى «الانسان العاقل». ولكي نكون متساهلين، لنفترض بأن الوقت الذي مر بين أول موجة ورابع موجة ما يقارب مليوني سنة. ولنستخرج النتائج من حقيقة هذه الأشياء من وجهة النظر المعاصرة التي يدافع عنها البعض: ونرى بأن تبدلات غير متحقق منها كانت قد حصلت على سلالة واحدة، وأن اختباراً أو عاملاً آخر كان قد ضبط تدخل عنصر الصدفة لكي يؤثر على الاتجاه النهائي المطلوب، وسندرك سريعاً هذه الاستحالة إذا أردنا ان نعتبر بأن مليوني سنة تمثل بالنسبة للانسان حوالى ٨٠٠٠٠ جيلاً، وان التجمعات البشرية كانت حينذاك مقتصرة جداً: إذ ان الدليل واضح وهو ندورة المستحجرات المكتشفة. كيف يسعنا أن نتصور عندئذ بأن تبدلات ضرورية كان يمكن أن تطرأ على عدد قليل من الافراد وخلال فترة زمنية وجيزة، للحصول على تنظيم متناسق للتطور الدماغي مع مليارات الخلايا العصبية في المرحلة النهائية للتطور؟ ونجد أنفسنا أمام استحالة للتفسير بموجب هذه

النظرية: إذ أنها بالنسبة لـ : ب. ب. غراسيه تبدو «غامضة» وأن تـطور الإنسان لا يمكنه أن يكون ثمرة المصادفة ولا أكثر من تطور باقي العالـم الحي.

وبالمقابل، فقد كانت للانسان مكتسبات متعددة حيث اننا سندرك سريعـاً بأن المراجـع البسيطة لبـاقي العالـم الحيـواني لا تتيح أن نتصوَّر هنا الـوجود ولا الإحالة إلى النسب.

الأصل الأكثر جدلاً:
القرد أو جدّه الأول

أهمية معالجة هذا الموضوع:

إن التوازن بين الوقائع الثابتة والمجهولات المعروضة سابقاً، يقودنا إلى ما كنا قد حصلنا عليه اليوم عن أصل الإنسان والتحوّلات التي طرأت عليه عبر الأزمان، والمعطيات من قبل المفيدة جداً. بالاضافة إلى أن ما عرفناه عن ظاهرات التطور في عالم الحيوان، قابل لأن ينير نقاط محددة تتعلق بالإنسان، عندما نستخدم، بموضوعية وبمعرفة تامة، المعلومات العامة التي تنبثق منها: من المؤسف حقاً أن الأبحاث على أساس المشاهدة العيانية (علم إحاثة وعلم حيوان) تظهر بعض النواقص وكنا نود بالطبع لو أننا ملأناها. ولكن، وبدون أن نقلّل بأي حال من قيمة هذه الإسهامات الأخيرة، علينا أن نبرز التقدم العظيم الذي حققناه في فهم الظاهرات ودراسات الخلية من وجهة نظر البيولوجيا الجزيئية وعلم الوراثة. مع ذلك، ومن قراءة ما كتبه أفضل الاختصاصيين في هذه المجالات، سيسعنا الاعتقاد، بالوقت الحاضر، بأن كل شيء قد توّضح بفضل المكتسبات من الأبحاث الأكثر حداثة (لنتذكر كيف عرض ج. مونو اعتقاده الذي لا يُمسّ). بالواقع، وبإظهار أوجه الحياة الخلوية المدروسة على أساس الجزيئة، فإن هذه الاستقصاءات قد كشفت عن وجود اللغز العجيب الكائن فيما يتعلق بتنظيم الكائن الحي، وبمصدر قانون الوراثة الذي، من خلال تطوره فيما بعد، قد كيّف مسيرة كل شيء كما رأينا ذلك في الفقرة المتعلقة بالتطور الخلاق.

من المؤسف بأنهم قلائل جداً أولئك الذين توصلوا إلى نتائج لهذا النظام

من بين العلماء التأسيسيين (أصحاب الأفكار التأسيسية)، الذين ينزعون إلى استخراج استنتاجات سريعة تُرضي معتقداتهم التي تقودهم إلى التفكير بالنقطة الهامة الدقيقة التي لم يكونوا قد وجدوا لها حلاً، وتفننوا بعرض اعتبارات تميل دوماً إلى «حَيْوَنَةِ» الإنسان، وفيما يتعلق بالذهنية التي نوقشت بها المسألة، نتساءل بالحقيقة إذا كانت، من وجهة النظر هذه، قد تغيرت أشياء كثيرة منذ أيام داروين. إذ أنه من الناحية العملية، فالمناقشة لا تفتأ تدور حول السؤال التالي: «هل أن الإنسان ينحدر من القرد أو على الأقل من أحد الحيوانات القديمة القريبة له؟». إن كثيراً من الباحثين العصريين يجعلونك تشعر بأنهم ناشطون باهتمامهم لمحاولة دعم افتراض قديم ببراهين علمية، وذلك إذا جاز لنا القول، بجعله من الملذات اليومية. وان البراهين التي يقدمونها ليست تلك العائدة لأيام داروين، بل ذهنية الأنصار الأوائل لعالم الطبيعة الانجليزي (وهم بالطبع أكثر تعصباً منه) التي تظهر بوضوح عند الكثير منهم.

لنتذكر، بالنسبة للماضي، التبادلات الجديرة بالاهتمام، للعبارات المثيرة أثناء اجتماع «التجمع البريطاني» عام ١٨٨٠ بين أسقف «ويلبر فورس Wilber force» الرافض لمبدأ انحدار الإنسان من القرد، وبين ت. هكسلي T. Huxley، عندما كان هذا البطل الدارويني يجيبه بأنه كان يتمنى أن يكون من سلالة القرد بدلاً من إنسان يرهق عالِماً كان قد ندر نفسه للدفاع عن الحقيقة.

وبعد أن كانت المناقشات تدور بالأمس في حلقات ضيقة؛ إذ بها تصبح علنية أمام جمهور حاشد عرف كل شيء بواسطة الراديو والتلفزيون اللذين كان لهما الأثر الحاسم أكثر من أية وسيلة نشر. وعلينا القول بكل أسف بأننا تحدثنا عن طريقهما بلغة جديرة بأن «تُحَيْون» الإنسان. وبقينا مدهوشين عندما استمعنا، وكنت شاهداً على ذلك، من خلال بثين اثنين بواسطة التلفزيون الفرنسي، حيث كانت المواضيع تتعلق بالبيولوجي وبالإنسان، إلى مدير معهد كبير للبحوث، يستوحي «العقل الالهي» بصدد الجينات، أو إلى أستاذ قديم في جامعة السوربون يعارض بشدة نظريات تجعلنا ننحدر من سلالة القرود. ونحن

قليلاً ما اعتدنا الاستماع إلى أفكار تناقض الآراء المادية السائدة وتُنشر على الملأ.

هؤلاء الذين عرضوهم على أنهم أجدادنا:

سنعود فيما بعد، من أجل التوضيح، لبحث ما يفرّق الإنسان عن القرود ونحن نستدعي خصائص كل منهم لنبرهن على أن وجود لمحة مشتركة كهذه تجعلنا نعتبر إنه ليس ثمة قرابة بالسلالة. ولكن علينا في بادىء الأمر أن نقدم معلومات وجيزة عن أصل القرود وخصائصها المميزة العائدة لها.

بوسعنا الافتراض أنه منذ حوالى سبعين مليون سنة، كانت تعيش أنواع من الحيوانات نصفها آكلة الحشرات (كالقنفذ والخلد) ونصفها من المقدّمات (أي الحيوانات الثديية بين القرد والإنسان) وهي تعتبر أصل السلالة؛ غير أن بقاياها المستحجرة هي في غاية الندورة؛ إذ أن هذه البقايا قد اكتشفت في ترسّبات يعود تاريخها لثلاثين مليون سنة، والتي كانت تمثل الأشكال الأولى للقرود. وتعدد الاكتشافات في عصور لاحقة. ولكن علينا أن نلاحظ بأن علماء الإحاثة تحدثوا عن هذه الأشكال المختلفة للمستحجرات على أنه «يمكن أن تُنسب إلى . . . » و«بوسعنا أن نربطها بـ . . . » و«يبدو أنها كانت سبب في ولادة . . . » هذا الشكل أو ذاك من الأشكال الحالية.

إن معنى هذا، هو معلومات واهية عن أصل القرود. وعلى لوحة تخطيطية لسلالات القرود الكبيرة والبشريات، كاللوحة التي أعدّها أ. جينيه ـ فارسان المذكورة في فصل سابق، نلاحظ وجود نقاط تدل على اكتشافات أشكال قديمة مثل Ramapitheques من العصر الثلثي، التي كان البعض قد شاء أن يجعلها أحد أجداد الإنسان. في حين انه بين مليون وأربعة ملايين (أو ستة ملايين) سنة، فإن تطور البشريات الأولى (أو البشريات الأولى المستحجرة) المعتبرة كما هي، ورجال أستراليا الأوائل، الظاهرين على العمود الأيمن من المخطط ـ وفي عصر أكثر تقدماً إنسان Néanderthal في ناحية القرود (القرود الكبيرة الشبيهة بالإنسان مثل الشامبنزيه)، والخطوط المتقطعة تشير إلى الشكوك

عائدة لنقص في اكتشافات أشكال مستحجرة. ولا يظهر تطور الأشكال المماثلة لتلك التي نعرفها اليوم، إلا في أعلى عمود القرود الكبيرة. وهذه الأخيرة كان يمكن أن يكون لها روّاد قدامى ذوي أشكال نملك منها اليوم بقايا مستحجرة من العصر الثلثي، ولكن يصعب علينا استنتاج ذلك من بقايا قليلة جداً. بيد أن البعض يؤكد على الاستقرار التشريحي للقرود الكبيرة التي يعود تاريخها لتسعة ملايين سنة ـ وعلينا أن نلاحظ في هذه الحالة، بأن «نضوجها» كان يمكن أن يكون بصورة لن تدعنا نعتقد بأنه كان سبباً في نشوء الشكل الإنساني المعروف اليوم، وأن إنسان استراليا الأول لن يظهر بدوره إلاّ في تاريخ متأخر جداً.

سنقول إذن بأن «القرود الكبيرة» و«الأشكال الأولى للبشرية المستحجرة» كان لها جدّ مشترك! ولكن أي اكتشاف دلّ على هذا؟ الجواب سلبي. إذ أننا لم نجد على المخطط شكل الانتقال الذي كان بوسعه أن يجمع بين السلالتين. ومن أجل هذا بقيتا منفصلتين.

«لقد استندوا إلى أن الفرع البشري قد انفصل عن الشكل القردي القديم. ونحن لا نؤمن بهذا مطلقاً إذ أن المقدّمات (الثدييات الإنسانية والقردية) المعروفة منذ زمن بعيد، تحمل دلالات سابقة تشير إلى السكن في الأشجار، وهذا لا نجده في علم التشريح العائد للإنسان ولا لرجل استراليا القديم» كما قال ب. ب. غراسييه. إذ أنه لو كان هذا الفرع المشترك موجوداً، لكان ثمة تباين في عصور متأخرة جداً عن بداية ظهور القرود، ولكنا نضيع في التخمينات. غير أننا على ثقة من واقع هو أن الإنسان لم يتوالد على حساب أشكال متطورة كفصيلة القرود الكبيرة (الشامبنزيه والغوريلا وإنسان الغاب مثلاً).

ما عدا استثناءات نادرة جداً، ثمة خاصتان مشتركتان على غاية كبيرة من الأهمية لدى جميع القرود وهما المتعلقتان بالسكن في الاشجار واللتان تفترضان وجود أعضاء علوية طويلة جداً وبغاية النمو وغياب استقامة في الأعضاء السفلية. ذلك أن الأنواع النادرة من قرود لم تصعد مطلقاً إلى الأشجار وسكنت على مرتفعات الجبال، بيد أنها حافظت على وضعها القائم على أربع.

واعتقد بأن القرود الشبيهة بالإنسان، هي النـوع الوحيـد الذي سـار على قدمين صـدفة، وكـانت لها أطـراف علوية طـويلة وبغايـة النمو. ونحن لا نجـد هاتين الخاصيتين الأساسيتين عند القرود، موجودتين لدى الإنسان.

الخصائص التشريحية التي تقرّب السلالتين وتباعدهما:

إن المخـطط التشريحي العـام يُبرز لأول وهلة التشـابهات المـدهشة بين الإنسـان والقرود الكبيـرة. كيف يسعنا أن ننكـر ذلك؟ غيـر أنه يجب أن نقـارن التكوينات انطلاقاً من أبعد من المظاهر التي تلفت الأنظار بعد اختبار سطحي.

وعلينـا أن نلاحظ بهـذا الصدد، إنـه من بين أنصار داروين المتحمسين، كان بعضهم مثل توماس هكسلي Thomas Huxley، ممن كـانوا واعين لـوجود خلاف ظاهر بين الناس والقرود، بالواقع، فنحن نقرأ ما كتبه هكسلي: «سأغتنم إذن هذه الفرصة لأؤكد بـوضوح، خـلافاً لكـل شيء، بأنهـا (أي الاختلافـات) جسيمة وذات معنى كبير؛ وبأن كل عظمة من الغوريلا لها طابع يميزها عن تلك الموجودة عند الإنسان والمماثلة لها، وبأنه، في التكـوين الحالي على الأقـل، ليس ثمة كائن وسط يسد الثغرة التي تفرّق الإنسان عن ساكن الكهف».

وعلى النقيض من هـذا، فإن آراء كتـاب معـاصـرين، كـان بـوسعهـا أن تجعلنا نعتقد العكس، عندما نقرأ بأن ٩٨ بالمائة من الجينات ستكون موزعة بين الإنسان والشامبنـزيه. (كمـا ذكر ج. غـروشي في كتاب «من نشـوء الأنواع إلى شذوذات الحياة»).

وكانت ثمة قوائم عامـة مقارنـة قد وضعت من أجـل بيان الخصـائص المميزة التشريحية الصرف بين الإنسان والقـرود الكبيرة، فـالقائمـة التي وضعها العـالم الانجليـزي أ. كيث عام ١٩١٥، والتي أكبّ بهـا في البحث عن كـل مـا يمكن وجوده من أشياء مشتركة من الناحية التشريحية، بين الإنسان من جهة، ومختلف أنواع القرود من جهة ثانية: إذ أن الشامبنزيه والغوريلا كانا متساويين تقريباً على صعيد الانتماءات التي تتجـاوز إنسان الغـاب بكثير. وتصنيفـات هذه الفئـة هي كيفية محض. وبوسعنا أن نضع أمثالاً لها آخذين كعناصر مقارنة الخنزير والكلب

أو الفأرة: إذ أننا سنجد منها الكثير بما لا يقبل الجدل. والمماثلات على نقاط عدة هي حتمية إن من وجهة النظر التشريحية أو البيولوجية بين أنواع مختلفة جداً؛ وذلك يتمسك بواقع هو أن جميع الكائنات الحية تشترك في تكوين عام واحد. فبالنسبة للأفراد الذين يتنفّسون، يجب أن تكون لهم مجوّفات رئوية، ومن أجل تغذيتهم يحتاجون إلى قناة هضمية وغدد مرفقة مع مماثلات بنيوية حتماً. ويلزمهم كذلك الكلى (جمع كلية) لإزالة الترسبات. كل هذا الكلام لا قيمة له، إذ ان ما يستحق التوقف عنده يتعلق بشكل أساسي بوجود خصائص مميزة عند الإنسان المتعلقة به شخصياً والتي لا نجدها في سلالة القرود.

إن تشريح جمجمة القرود الكبيرة مفيد جداً إذا ما قورن بتشريح جماجم مختلف الفئات البشرية التي ذكرناها آنفاً. وبالدرجة الأولى فيما يتعلق بالسعة الجمجمية، وبالوقت الذي نجد حجمها لا يتجاوز ٤٠٠ سنتم مكعباً عند الشامبنزيه وإنسان الغابة (Orang-outan)، وأكثر قليلاً عند الغوريلا، نرى أنها تتعدى تدريجاً هذه الأرقام وبزيادة كبيرة عند الإنسان الذي يبلغ مرحلته النهائية من النمو: إذ أنها تبلغ ١٣٥٠ سم مكعباً كرقم متوسط، بالطبع مع بعض الاختلافات؛ وكانت كذلك أكبر من هذا الرقم عند إنسان Néanderthal. وكان تطور الدماغ يترافق مع كبر الجمجمة، غير أنه علينا أن نلاحظ مع ذلك بأن دماغ رجل استراليا القديم، الماهر باستخدام الأدوات المصنوعة، كان أصغر شيئاً قليلاً من دماغ الغوريلا الحالية. وكان التطور الدماغي عند الإنسان نوعياً في بادىء الأمر: وذلك بازدياد الخلايا العصبية والمقويات والمراكز بتعقيد مضطرد. وكان القرد قد توقف عند وجهة النظر هذه بينما لم يفتأ الإنسان من التطور حتى بلغ مرحلة «الرجل العاقل»: إذ ان التطور الدماغي المتناسق مع توسيع «علبة» الجمجمة هو نتيجة نظام دقيق.

ثمة خاصة ثانية للجمجمة هامة جداً وهي النقرة في مؤخرة الرأس التي يمر فيها النخاع الشوكي، ونراها موجودة عند القرود في القسم الخلفي من قاعدة الجمجمة، بينما هي في القسم الأمامي عند الإنسان بطريقة ان مركز ثقل الرأس يتوافق تقريباً عندما يكون قائماً على رجليه كما لو أن الرأس كان موضوعاً

على الرقبة بشكل متوازن. والنقرة ذاتها تكون عمودية عند القرد بينما هي أفقية عند الإنسان.

ثمة فوارق تشريحية أخرى موجودة ولكن ليس بذات قيمة تذكر، ولو أن الفك السفلي يشكل U يترافق مع نمو سقف الفم باتجاه الطول، هو نقطة يشدّد عليها بعض الاختصاصيين. مما لا شك فيه بأن الأفراد الأوائل من البشريات، كانت لهم قنازع جمجمية موجودة اليوم لدى بعض القرود كالغوريلا الذكر. وبالمقابل فالأسنان تختلف: إذ أنه لم يكن للبشريين أنياب بشكل أسنان معوجة حقيقية وقوية كتلك التي نراها عند القرود الذكور، بينما أن الأسنان الخلفية عند الإنسان تتطور بشكل مميّز.

علينا العودة إلى أهمية الطول والتكوين العضلي القوي للأطراف العليا إذ أنها تشكل خاصة مطلقة لجميع القرود حتى ولو أنه لم تكن ذات فائدة عملية عند بعض الأنواع. ذلك لأن الأطراف العليا، وهي بالواقع الأمامية عند القرد الذي يمشي على أربع، تستخدم كنقاط ثبات على الأرض بواسطة السلاميات (عظام الأصابع) الثانية والثالثة والرابعة والخامسة من الأصابع، بينما أنه على مستوى الاقدام، يرتكز وزن الجسم بشكل أساسي على طرفها الخارجي. بالإضافة إلى هذا، فإن الحياة على الأشجار التي يتقاسمها القرود ـ باستثناء حالات نادرة ـ يُستخدم الطرف العلوي وهو الأشد قوة، للتعلق بالأغصان والدوران من فنن إلى آخر؛ وذلك بتناغم مع حركة الأعضاء السفلى التي تنتهي بقدم معدة للإمساك، بمعنى أن أصبع الرجل ـ المماثل للإبهام عندنا ـ يبتعد عن قالب الرجل ليمسك بالأغصان ويشد عليها بقوة. والإنسان لا يملك هذه الخصائص المميزة الأساسية للقرود.

وبالمقابل، فإن للإنسان تقويسة في أخمص القدم معدّة تماماً للسير وترتكز على ثلاث نقاط: عقب الرجل، والتَمَفْصُل عند قاعدة أصبع الرجل الكبرى مع أول المشط، والمفصل في أسفل الإصبعين الرابع والخامس مع عظام المشط المقابل لها. وللقرد كذلك قدم يقف على حافتها الخارجية غير أنه ليس لها تلك التجويفة التي تشكل تقويسة عند الإنسان.

ثم إن العمـود الفقاري والحـوض عند القـرد يختلفان عمـا عند الإنسـان لأسباب نعزوها إلى وقفة الإنسان على قدميـه. إذ أن الحوض عنـد الإنسان هـو أكثر اتساعـاً، والعمود الفقـاري له انحنـاءات تجعل منـه عموداً محـدباً بـاتجاه الخلف، بينمـا إن مجموعـة العمودين الصلبي والعجـزي محدبـة إلى الأمـام. وعند القرد، يكون الإحديـداب إلى الوراء. كـل هذه نتيجـة التسجيل في إرثنـا الموروث لهذه الخصائص الناتجة عن اعتدالنا في الوقوف والسير على قـدمين، ولكن، كما سنرى، فهذه الخاصة ليست فطرية: إذ أننا نعلّم الطفل كيف يمشي على قدميه، وأن تكوينه التشريحي معدّ ليوفر له ذلك.

المظاهر الكيميائية ـ الحياتية والوراثية

كل كائن حي متـطور يتألف من أنسجـة من ذات النوع لأجـل خصائصـه الأساسية. إذ أننا نجد في كل كتاب موجز لعلم البيولوجيا المميّزات العـامة التي تصلح لأنسجـة متعددة: نسيـج للتغليف، ونسيـج عصبي، ونسيـج للحمـايـة، وللعظم، ونسيج العضل، وأنسجة الغدد الخ... ولكل نسيج تنظيم خلوي وله دعامة كيميائية مشابهة تماماً في أي من الأنواع. والهيولينات النوعيـة (البروتيين) لأي نسيج كان عند أحد الحيوانات، لهانصيب أن تكون مماثلة لتلك الموجـودة في النسيج ذاته عند حيوان آخر لا تربطه أية صلة بالحيوان الأول إذ ان أية جينـة كـانت، سابقـاً، في أساس تـوجيه للوظيفـة الخلوية في اتجـاه ما، وبقي ذلـك متوارثاً ومتشابهاً عند جميع المنحدرين من السلالة. فكل الكـائنات المقـدر لها أن تعيش بواسطة الهواء، تحتاج إلى حُويصلات رئوية لتدخل غـاز الاوكسيجين إلى الدم وتخرج غاز الكربـون. وعلى الإنسان أن يكـون له هـذه الحويصـلات كأي حيوان آخر يحيى بالهواء. وبوسعنـا استعراض جميـع الوظـائف العضويـة ونلاحظ الضرورة التي تـوجب، من أجل استمـرار أي حيوان بـالحياة، امتـلاك التكوين الخاص بالوظيفة. وهكذا فإن العناصر اللازمة للحياة مثل يحمور الـدم (Hémoglobine) الموجود في الكـريات الحمـراء، مصدرهـا تخصص خليّات معيّنة بإمرة جينات خاصة، وأن خصائص كيميائية محددة هي مشتركة حتمـاً في جميع خضاب الـدم «يحاميـر» (Hémoglobine). وهذا اليحمـور هو عنـد الإنسان

كما هو موجود عند كثير من الحيوانات. «ولا يمكن أن يختلف». ويعرض ب. ب. غراسيه بهذا الصدد في كتابه «الإنسان موضع الاتهام» تفكيراً ذكياً لـ : ج. دي غروشيه بشأن الهيولينات الخلوية المشتركة عند الإنسان والشامبنزيه فيقول: «إن طريقة استخدام هذه الجزيئات الهيولينية، هي بلا شك التي تجعل الفرق كبيراً بين الإنسان والشامبنزيه على الرغم من كل شيء».

لقد شاؤوا أن يوجدوا تقارباً بين الإنسان والقرد عن طريقة استغلال دعامتهم الوراثية وبالدرجة الأولى عدد الصبغيات. وهي ليست بالتوزيع ذاته إذ أنها ٤٦ عند الإنسان و٤٨ عند القرود الكبيرة. إن العددين متقاربان، وبدون أن يقدموا أي دليل، أوحوا بأنه كان يمكن أن تكون ثمة إذابة وحدتين ولمرّتين لكي يصبح العدد عند الإنسان ٤٦ بدلاً من ٤٨. لكن الجينات هي المعوّل عليها. وفي هذه الحالة قيل من جهة بأن الجردة لم تحص عند القرد وبأنها غير كاملة عند الإنسان، ومن جهة ثانية بأنه «من المحتمل أن نسبة أقل من اثنين بالمائة من مجموع المواد الوراثية تختلف من نوع لآخر» (ج. دي غروشيه). هذه المظاهر الصبغية تهم كثيراً الباحثين الذين يحاولون حتى في أيامنا هذه، وعلى الرغم مما يقدمه بالحقيقة علم الإحاثة من معلومات عن الموضوع، دمج فصيلتي الإنسان والقرد.

وأخيراً أي معنى لربط الاختلافات في النشاط الجنسي بين القرد والإنسان؟ وفيما عدا الخصائص التشريحية، وفي أصل هذه الاختلافات البسيطة، علينا أن نسجل بصورة خاصة بأنه، إذا كان النشاط الجنسي عند الرجل متواصلاً ومرتبطاً بالدورة التناسلية للمرأة، فهو يختلف كلياً عند القرد. إذ أن الدورة وهي أطول ومميزة بمرحلة النزو، الظاهرة بصورة خاصة على مستوى الفرج (المنطقة التناسلية الخارجية) بوجود انتفاخ كبير وتلوّن زهري للتغليف الجلدي («الجلد الجنسي»). هذه الخصائص الفيزيولوجية لها طبعاً تأثير على سلوك القرد، وعلينا أن نربطه بظاهرات أكثر شمولية تنظم هذا السلوك عند الحيوان.

ما هي فعلية هذا الجدل؟

بوسعنا أن نتصور في الوقت الحاضر، حيث أن النظرية الداروينية الأساسية أصبحت عديمة المقاومة، معلومات أفضل عن أصول الإنسان والتي تجعل هذه المنازعات أكثر وضوحاً عن إسهام فصيلة القرود في إرثنا. ولكن علينا أن لا نغتر بها! إذ أن ثمة مدافعين دائماً عن هذه الفرضية يحاولون البحث أينما كان عن براهين يصبّونها في خانة تصوراتهم. ونستطيع بصورة خاصة أن نميّز منهم فئتين: بعض علماء الإحاثة الذين لم يقدموا سوى تأكيدات واهية، ومشتركين جدد في المناقشة وهم علماء النفس.

يصنّف في الفئة الأولى أولئك الذين، بمجرد اكتشاف أسنان وجزءٍ من فك أو بقايا مستحجرة لا تكاد تذكر، يتسرعون باستخراج استنتاجات ثابتة، بعد أن يعطوا اسماً علمياً للفرد الذي يعيدون تكوينه بطريقة تخيّلية جداً من قبلهم. وهكذا حصلت الأمور بصدد الكائن المسمى «Ramapitheque» وهو بالواقع أصل القرود الكبيرة مهما كان كذلك، وقد قدّمه البعض على أنه أصل الإنسان. وفي السنوات العشر الأخيرة، علقوا أهمية كبيرة على بقايا كائن آخر محتمل أن يكون أصل القرود وهو ما يسمى Dryopitheque، الذين قالوا عنه دون تقديم أي دليل، بأنهم كانوا قد أمسكوا أخيراً بالشكل الذي، انطلاقاً منه، انحدرت البشريات والقرود.

والذي يُغيظ كثيراً أيضاً اختصاصيي علم التطور المعتادين على بناء تصوراتهم على استنتاجات موضوعية، هو التيار الذي يخدم أولئك الذين يرون في علم النفس الطريقة الحسنة لحل المسألة. وقد عبّر عن ذلك ب. ب. غراسيه في كتابه «الإنسان موضع الاتهام» (عام ١٩٨٠) بما يلي:

«إن كثيراً من علماء النفس لا يرون اليوم في الإنسان إلّا شامبنزياً أقل خبثاً من أوائل السلالات القديمة ـ أي المقدمات البشرية والقردية ـ. إنهم يجعلون القرد إنساناً والإنسان حيواناً، أي خلع الصفات البشرية في حالة، والصفات الحيوانية في حالة أخرى، وأن كل سلوك بشري، بالنسبة لهم،

موجود إماً مخفياً وراء مظاهر، أو مصمّما علناً في تصرف القرود الـذين يشبهون الإنسان (Anthropoides). فالشـامبنزيـه يستعمل الأدوات: إذ أنـه يفكر وقـادر على الاستغـراق في نفسه؛ ولـه لغـة إيمـائيـة (Pongolinguistique) يمكن أن تتحسن بالتدريب ويستخدمها للحديث مع الإنسـان؛ وللشامبنـزيه قـدرة التمييز التي نملكها نحن ويعرف كيف يعبّر عنها بالرسم (كمـا يقول ديمـوند مـوريس، ١٩٦٢). وتنتشـر هـذه الفـرضيـة بنجـاح هـائـل بين علمـاء النفس الأميـركيين والأوروبيين. وفي باريس سيعقد حوار كبيرحيث سيبحث مـوضوع «الاحسـاس بالذات وعـرض المختبرين بـواسطة قـرود الشامبنـزيه علمـاء النفس» (هكذا). (ج. وودرف من جـامعـة بنسلفـانيـا في الـولايـات المتحـدة الأميـركيـة)، و«الاستخدام الأفضل للغة الإيمائية لتحديد العروض المنـطقية عنـد كبار فصيلة القرود» (هكذا أيضاً) (ر. فوتز R. Fouts، من جامعـة أوكلاهـوما في الـولايات المتحدة الأميركية) وعشرون موضوعاً من الطينة ذاتها».

إن ما سنبحثه فيما يلي سيدل على كل ما يفرّق بالحقيقة بين التصرّفين.

الأقسام المقارنة بين الفطري والمكتسب عند الإنسان والحيوانات

القسم الفطري في التصرّف الحيواني:

إنها لهوّة كبيرة تلك التي تفصل الإنسان عن الحيوان فيما يتعلق بالتصرف، إذ أنه كما نجد عند القرود الذين هم أقرب إلينا من حيث التركيب الداخلي للجسد - أي علم التشريح - والمظاهر العديدة للفيزيولوجيا، ومنها عمل الدماغ، فمن الطبيعي أن يكون تصرّف القرد هو الأكثر تعارضاً مع تصرّف الإنسان. غير أن فقدان النطق عند القرد يجعل من الصعب بصورة خاصة القيام باستقصاءات مقارنة. بالإضافة إلى أن التأثير الواضح جداً يمكن أن يُمارس من قبل المُخَتِبَر ذاته حول الأفراد الذين يقوم بدراستهم عندما يكونوا مزوّدين بطاقة أكيدة للملاحظة، وبذاكرة وبتقليد: إذ أنه يكون من السهل أن نظهرهم على أنهم «أذكياء» جداً، الأفراد الذين يعبّرون بالواقع بتلاعب الإرتكاسات المشروطة كما سنراها لاحقاً. فالقرد - وليس وحده فقط - يتعلم كثيراً من اتصاله بالإنسان، حتى ولو كان هذا الاتصال جديداً: علينا عندئذ إعادة تكوين كل ماضي الحيوان لنخرج بمعلومات مفيدة. والبيئة التي يحصل فيها استفهام «عالم النفس الحيواني»، قادرة على أن تؤثر على النتائج: إذ أنه يجب اختبار الحيوان في البيئة التي يعيش فيها. وهكذا نتصور الصعوبات الجمّة التي يبرزها هذا النوع من الدراسات.

على الرغم من هذه الصعوبات، فقد توصلنا اليوم إلى تبيان الأقسام الخاصة بالفطري والمكتسب. وأتينا سابقاً على ذكر الطابع الفطري لبعض التصرفات عند الحيوانات؛ وعلينا العودة إلى الموضوع حتى يكون التناقض مع

ما يحصل عند الإنسان بادياً بوضوح أيضاً.

إن المؤلفات المتعلقة بعلم الحيوان تعطينا أمثلة غزيرة عن الفطرية عند الحيوان: وإن التكلم بإسهاب عن الموضوع هو عديم الجدوى. ولكن يبدو مفيداً أن نشير إلى أن آلية التصرف، يمكن أن لا تكون مطاقة أحياناً بسبب التكيّف المحتمل بالظروف. ومن الثابت إن المثل المعطى عن الطائر الشهير «Mutton-bird» يدل على أن الطائر لن يسعه القيام برحلته المعقدة بكل دقة في غضون ستة أشهر، وبانتظام مدهش، إذا لم يكن طيرانه المرسوم مكيّفاً بالظروف المناخية التي يلاقيها، وهذه الحالة هي استثنائية تماماً بسبب مدة الرحلة والتنوع الكبير للظروف الخارجية المتحقق منها. وثمة حالات هي كلاسيكية جداً كتلك العائدة للنحلة اللاّحسة التي عليها أن تتخذ نقاط استدلال كي تعود إلى جحرها، وتعلم مثيلاتها عن الأماكن المحددة للقاحات ورحيق الزهور لجنيهم. وهناك كذلك حالة تعليم بعض الطيور الصائدة التي تقوم بضربات منقارها الأولى قرب أهدافها، وهي السمك، إذ أن عليها تصحيح الهدف بتمرير الهواء داخل الماء بسبب انحراف الشعاع الضوئي الناتج عن ظاهرة الانعكاس: وتنجح أخيراً بعد محاولات عديدة غير مثمرة، ويتطلب النجاح النهائي إقامة مسبقة لدورات دماغية ومُخيّة معقدة.

تستحق كل هذه الظاهرات وقفة تأمل بفعل ما نعرفه عن التنظيم العصبي الذي يكيّفها. وكان عليها في بادىء الأمر أن تكون مصنوعة، إذا جاز التعبير، من أجهزة عصبية تجعل هذه الارتكاسات ممكنة بدوافع انطلاق. ويخضع هذا التركيب لنظام الوراثة، أي بوجود خلايا منتجة للجينات على أشرطة حامض A. D. N.، التي، في غضون تكوين الجنين، ستجعل الخلايا يختلف بعضها عن البعض، وتكتسب الخصائص الوظيفية للخلايا العصبية. وتُنقل هذه الجينات بواسطة الخلايا المنتجة المذكورة، والتي تحتوي هي أيضاً البرنامج المعد مسبقاً. ولكن على الأعضاء المستلمة أن تكون قابلة للتحرك بالدوافع التي يتسلمها الحيوان، وأن تكون هذه الدوافع معترفاً بها على أنها عوامل انطلاق نوعية للإجابة: إذ أن ذلك يحصل على مستوى الجينات المستلمة مع

تدخل رسـول التركيبيـة المعقدة من حـامضي A. D. N. و A. R. N ـ أي حل رموز الرسالة ـ رد العناصر الخلوية التي تساعد على تركيب الهيولينات ـ وتدخل حشوة الخلية.

كيف بوسعنا أن نشرح، في هذه الحالات، التغييرات في الإجـابة، هـذا التصحيح للتصرف الفطري بفعل الظروف؟ إذ أن الحيوان لا يملك قدرة التأمل والتفكير كـالإنسـان. وكـل من الـطيّـار أو البحّـار الـذي يقـوم بـرحلة الـطائـر Mutton-bird في المحيط الهـادىء، سيكـون بحـاجة إلى أدوات المـلاحـة: وهو سيدمج معطياتها مـع ما سيقـراه على الخرائط؛ وسيخـطط طريقـه بواسـطة المسطرة والزاوية القائمة والبيكار. بينما ان الطائر لا يستعمل سوى عينيـه وربما بعض أعضاء أخرى للحـواس، ودماغـاً صغيراً جـداً حيث كل شيء قـد تبرمـج بفضل منمنمة مذهلة. وإذا كان على الإنسـان أن يصنع نـاظمة آليـة (كومبيـوتر) ليستعيض عن الوسائل الطبيعية عند الطائر، كم سيكون التعقيد التـركيبي للآلـة التي سيستعملها لتنفيذ ذات البرنامج المحدد بصـورة مسبقة؟ وفي هـذا المعنى ألا يكون الطائر قابلاً للقيام بعمل أفضل من الإنسان، بفضل تكويناته التي يدين بها لوجود جزيئات هيولينية موزعـة على شريط حـامض A. D. N. بعرض يبلغ تقريباً خمساً بالألف من المليمتر الواحد، الناقل للبرنـامج الوراثي الموروث من أجـداده. والشيء الفطري المبـرمج بهـذا الترف الـظاهر للتعقيـد البنيوي، هـو بدون أدنى شك قابل لتحسينات لا نبالغ إذا قلنا عنها بأنهـا مثيرة، وان الإنسـان ذاته محروم من مثيلاتها. غير أن هذا الإنسان سيبدو لنا بأنه مزوّد بقدرات أخرى من نوع مختلف كلياً، وهو الذي، بسبب فقـده بالتحـديد للمسـالك الفـطرية، يتصرف بحرية لا يتمتع بهـا أي حيوان، الأمـر الذي يضعـه في مكان خـاص به بمعزل عن باقي الكائنات الحية الأرفع تنظيماً.

قدرة التقليد عند الحيوان وتأثيراتها المحتملة أن تتأخر:

يجب التمييز بين النقل العفـوي وبين العمل الـذي قام بـه شخص آخر، وهذا هو التقليد الحقيقي، والتدريب الإلزامي الذي سيكـرره مراراً الحيـوان في سياق ترويضه أو سلوكه.

والتقليد العفوي هو الخاصة المميزة لسلوك القرود. ويستخدم الإنسان هذه القدرة من أجل الترويض. إذ أن القرد تراه، وبدون أي إكراه، يجد لذة في تقليد الحركة التي يشاهدها. ويتقن الشامبنزيه التقليد ويبدو عليه أنه يتسلى بذلك، سيّما إذا كانت الحركة المنقولة تقوده إلى إرضاء ذاتي. ونؤكد على أن سلوكه ليس متماسكاً، غير إنه بوسعه ربما أن يعلق نوعاً من المعنى على حركة منقولة، إذا كان سيحصل في نهاية الأمر على مكافأة. كم من المرات روينا بأن الشامبنزيه، عند مشاهدته مثلاً لكيفية فتح خزانة تحتوي على حلويات، كيف أنه يكرر حركات الإنسان ليحصل على الصنف اللذيذ الذي يحبه. وهو قادر على أن يحقق تقليداً أولياً بعد فترة قصيرة أو فترات تطول وتقصر؛ ويتكرر العمل بقدر ما يجد فيه الحيوان لذة وارضاء له بكل سهولة.

لكنه قادر كذلك على التقليد، حتى بعد فترة طويلة، لحركات بشرية تركت في نفسه ذكرى، بدون أن يكون لها عنده أي معنى. وروى ب. ب. غراسيه في أحد كتبه الطرفة التالية: «كان أحد القرود الشامبنزيه في افريقيا قد راقب عدة مرات كيفية استعمال الفأس الخاصة لجزّ الحشائش أو حفر جورة في الأرض. وجرى نقله إلى جزيرة بقصد اختبارات على تصرفه في بيئة طبيعية بعيداً عن كل ضغط، فأمسك الحيوان بالأداة المتروكة هناك، وراح يجزّ الحشائش ويحاولِ إحداث حفرة في الأرض تماماً كما كان قد شاهد العامل يفعل ذلك بالأداة ذاتها منذ عشرة أيام!».

إن الترويض الذي يقدمون لنا مشاهد عنه في السيرك، لا يعني فقط الحيوانات اللبونة الأرقى من غيرها؛ إذ أننا نعلم، فيما خلا القرود، بأن الدب والفيل والدلفين والكلب الخ... بوسعهم أن يبرهنوا «مسبقاً» عن وجود ذكاء مماثله سريعاً وبدون شك بذكاء الإنسان. وهكذا كيف لا ندهش من كل ما يمكن الدلفين أن يفعله والذي نجحنا أن نجعل منه مساعداً في العمليات البحرية. كل ذلك يتيح لنا الاعتقاد بأن حركاتهم الباهرة تتقدم كثيراً.

وحركات الكلاب هي في بادىء الأمر مذهلة لدرجة أن علينا أن نقرأ في كتاب أكثر أهمية من كتاب ب. ب. غراسيه «الإنسان موضع الاتهام» لنقتنع

بالحقيقة التي تشهد عليها المراقبة العلمية.

وفي «مختبر تطور الكائنات المنظمة»، كان أحد المدربين الإيطاليين قد عرض الأعمال الباهرة لكلبة صغيرة اسمها «دانا»، إذ أنها كانت تعرف الاعداد من صفر إلى تسعة والاشارتين (=) و(+) وأحرف الأبجدية الخمسة والعشرين. وكانت «دانا» قادرة على إعادة ترتيب الخمسة والعشرين حرفاً والتي كانت تتعرف عليها تماماً بطريقة ان جملة قصيرة وبسيطة كانت تتألف بلغة ايطالية. من الواضح جداً بأنه لم يكن بوسع الكلبة، بسبب تكويناتها وأعمالها الدماغية، أن تدرك ماذا كانت تفعل، لكنه كانت لها سعة ذاكرة غريبة من أجل التمييز بين كثير من الإشارات المصورة، وكانت تخضع لارتكاسات متوالية مكيّفة تأمرها بتنسيق الحروف على الترتيب المطلوب.

كان المدرب يأمرها في ذلك الحين أن تأخذ تباعاً من الأرض وتتصرف بالرقم ٣ وبالعلامة + ثم الرقم ٤ والعلامة = . وكانت «دانا» بعد تنفيذها لهذه الأوامر الأربعة تبحث عن الرقم ٧ وتضعه أخيراً. هذه الحركة الأخيرة كانت قد قامت بها دون أن تتلقى أمراً خاصاً بشأنها وقد أدرك ذلك المراقبون الذين كانوا في المختبر.

لن يسعنا الادعاء بأن الحيوان كان يعرف القراءة والعد: إذ أن دماغه لم يكن يسمح له بذلك. وكانت «دانا» لا تستجيب إلّا لمدربها. والأوامر التي كانت تتلقاها من غيره لم تنفذها. واستنتج ب. ب. غراسيه ما يلي: «من الثابت أن «دانا» كانت تتعرف، بواسطة الصوت، على عدد كبير من الكلمات وتتجاوب بوقفة ونباح لا يتغيران. . . وكان الحيوان مُحرَّكاً في معظم حركاته بقطعة من السكر أو الحلوى الجافة. . . وقد نجح الكلب، بدماغه الصغير نسبياً، في أعماله المدهشة المعقدة التي، بالنسبة للمشاهدين، تترجم بذكاء حاد. أما بالنسبة لي، لم أكتشف في هذا ظاهرات تحكم بدون وعي».

إن هذا الثنائي الحيواني: المدرِّب والمدرَّب. تجمعه «روابط لو أنها قطعت لفشل الاختبار» لكن حفيدي على العكس، الذي يملك المعلومات

ذاتها التي تعرفها «دانا»، وهو يعرف العدّ حتى الرقم ١٠، سيعطي ذات الجواب الصحيح للذي سيطرح عليه مسألة الجمع (إذا كان مستعداً أمام سائله). وفي المرحلة التي يتوجب عليه فيها أن يعد على أصابعه ليعطي الجواب، سيلجأ تقريباً إلى الاسلوب هذا الذي علمناه إياه، وسيكون جوابه ذكياً وسيتجاوب مع الارتكاس، وسيعطيه بغياب ذويه الذين علّموه أسس التفكير البسيط، ليجعل حل المسألة ممكناً «في جميع الظروف» (باستثناء نزوة عابرة عند الطفل).

ومع ذلك فإن التطور الهام بصورة خاصة لقدرات التقليد والتذكير، بوسعه أن يقود بعض أنواع القرود إلى تصرفات يمكن اعتبارها مكتسبة. فالقرود الصغيرة السن من نوع الشامبنزيه تعرف الفواكه السامة في الغابة بعد أن علمتهم والدتهم على تمييز الفواكه التي تشكل خطراً على سلامتهم. إن عنصر التصرف هذا، الهام بالنسبة لاستمرار الحياة، في بيئة طبيعية يختلف عن عنصر فطري، والذي كان ظاهراً بانتظام عند الشامبنزيه. إنها القدرة الفطرية التي تحملهم على بناء مكان للسكن في الأشجار، هذه القدرة التي ظهرت عند قرود لم يكن قد عرفوا الغابة إطلاقاً. سيكون هذا بالمقابل عادة تقليدية التي تخلق عند بعض القرود في بلاد «الغابون» العادة بأن يغسلوا جذور النبات المعروف باسم «مينهوت Manioc» كأجدادهم الذين ربما كانوا قد شاهدوا الناس يفعلون منذ إدخال هذا النبات إلى افريقيا في القرن السابع عشر. ودور أهل القرد في التعليم يبقى مع ذلك فعالاً ولا يرقى إليه الشك: إذ أن القرد الصغير يقلدهم. وستتوقف عند هذا الحد قدرتهم العقلية.

من المؤسف أننا نشيع غالباً معلومات خاطئة كلياً عن ذكاء وقابلية الارتكاس اللذين نجدهما عند بعض الحيوانات. هذه المعلومات يمكن أن تصدم الجمهور بقدر ما تكون سلطة الشخص الذي يشيعها وتقوى عبارتهم بالمشاهدة كما هول الحال بما يقدمه التلفزيون في بثه للبرامج الكبيرة. إذ أننا استطعنا أن نشاهد على الشاشة الصغيرة منذ بعض الوقت، مكتشفاً لأعماق البحار يعلق على لقطات مصورة تبين، على حدّ زعمه، هذه الخصائص

الحيوانية، وكان الأمر يتعلق بالأخطبوط. وكان على مقدم البرنامج أن يبرهن على أنه كان لهذا الحيوان قدرة الارتكاس. والحقيقة أن هذا الحيوان وهو من فصيلة الرّخويّات يمتلك جهازاً عصبياً مصنوعاً من غدد لمفاوية ضعيفة وسلسلتي أعصاب، وهو فطري تقريباً كالذي نجده عند الديدان الحلقيّة. وهو كسائر الرخويات ليس له دماغ؛ وتصرّفه آلي تحكمه انتماءات مختلفة. وإن القول بأن لدى الأخطبوط مواهباً لا يملكها أصلاً دليل على الجهل بفيزيولوجيته وتركيبته البدنية. إذ أن بلح البحر (وهو نوع من الصدف) لا يملكها كذلك. والأمر يشبه كما لو أننا كنا نعرض درس خصائص الصفراء (المادة التي تفرزها الكبد) عند حيوان ليس له كبد. وكان الاختبار هنا يمنح معنى لعمل مقصود إلى ما لم يكن سوى نتيجة عارضة بحتة لحركة آلية لذراع الأخطبوط. وكان على الملايين من المشاهدين غير المطلعين أن يعتقدوا على العكس، بأن الاختبار كان يظهر ذكاء معيناً عند هذا الحيوان، ومع ذلك فهو خال من المجموعة العصبية وهي الشرط اللازم للتعبير عن الارتكاس.

الاستعمال القليل للأدوات من قبل الحيوان:

ليست القردة هي الوحيدة المعنيّة هنا؛ إذ أن ثمة حيوانات أقل تطوراً قادرة على استعمال الأداة لمقاصد معينة، وخاصة بالنسبة للغذاء. وهكذا فإن علماء الطيور أطلعونا على وجود تصرفات مدهشة، خاصة ببعض الأنواع، نبيّنها فيما يلي:

- إن بِرقِشاً يعيش في المحيط الهادي أُطلق عليه اسم «البرقش ـ النقّار» لأنه، بحكم عادته، لا يكفيه منقاده من أجل التقاط فرائسه، فهو يستخدم شوكة يمسكها بمنقاده يغرزها في الأرض بجانب جذور الأشجار ليخرج بها الحشرات ويلتهمها بمجرد أن تظهر على وجه الأرض.
- إن نسراً يعيش في أفريقيا له اختصاص فطن بشكل غريب لكسر بيض النعام ذات القشرة القاسية. فهو يختار أحجاراً ثقيلة نوعاً ما (يزن الواحد منها تقريباً ١٤٠ غراماً)، يحملها بمنقاده ثم يرميها من علو معين على بيضة

النعامة، فتنكسر بفعل الصدمة ويمتص النسر محتوياتها.

نحن نجهل مصدر استعمال الطير لهذا النوع من الأداة، ويبدو بأن الظاهرة هي نادرة جداً.

وبوسع القرود الكبيرة التي تعيش في الغابة أن تستخدم أغصان الأشجار لضرب المعتدي عليها، غير أن لهم «قدرات أخرى على استعمال الأداة». وأذكر تماماً طرفات كثيرة رواها لي، منذ زمن بعيد، اختصاصيون في دراسة تصرف القرود في جامعات «يال» بالولايات المتحدة الأميركية، ومساعدون لهم في المختبر المختص لهذه الغاية العائد لـ: ج. ف. فالتون. إذ أن المحاولات، الناجحة أحياناً، للافلات من الاقفاص باستعمال كل ما كانوا يجدونه بمتناول أيديهم، وآخرون منهم للتخلص من عيدان الإلكترود المزروعة، كانت تنبي من ناحية الشامبنزيه أو القرود الصغيرة الآسيوية، عن فطنة أكيدة. وإن صحة عبارة «ماكر كالقرد» هي محققة غالباً، غير أن المفهوم الذي تعبر عنه مع ذلك له حدود.

إن قيام الشامبنزيه بادخال عيدان صغيرة في الأوكار للقبض على الحشرات التي تتسلق عليها بطريقة آلية، الذي تصفه لنا «الآنسة غودال»، هي مناورة ملؤها الذكاء والمكر. ويعبّر ب. ب. غراسيه مع ذلك عن شك بهذا «الاختراع» الذي يلجأ إليه القرد، لأنه لاحظ، في كثير من المناطق، الأفارقة الذين يجدون لذة في الأرضات (دود الخشب)، يستعملون ذات الوسيلة لالتقاط الحشرات بواسطة العيدان. وتساءل عما إذا كان قرود الشامبنزيه لم يقلدوا يوماً هؤلاء الرجال وبكل بساطة، في جمع الحشرات، بما أنه شاهد بنفسه شامبنزيه في ساحل العاج، يطارد الأرضة ـ وربما سيقول البعض: ألم يكن الإنسان هو الذي يقلد الشامبنزيه؟

ومهما يكن من أمر، فإن معطية قد اكتسبت فيما يتعلق باستخدام الحيوان للأداة، وهي أساسية «ليس ثمة مثال على قيام الحيوان بصنع الأداة تلقائياً أو بعد تفكير». وأن القرد الكبير، وهو الأكثر تطوراً في تنظيمه العصبي، لا يمكنه

التصور عقلياً بأن أداة تتيح له صنع أداة أخرى، والتي ستخدمه في تحقيق عمل ما محدد؛ إذ أن الارتباط المنطقي بين عمله الأول وعمله الثاني يغيب عنه.

والإنسان الأكثر قدماً من البشريات، وهو رجل استراليا القديم، كان قادراً منذ بضع ملايين من السنين على تحقيق العمليتين تباعاً: إذ أن الأدوات ذات الحد التي كانت مصنوعة بواسطة أدوات أخرى تدل على ذلك. وهذه نقطة مميّزة تفصل القرد عن الإنسان الممثل للموجة البشرية الأولى المعروفة في أيامنا هذه.

فقدان ما هو فطري عند الإنسان:

يكاد هذا الفقدان أن يكون كلياً، غير أنه لا يستتبع لذلك أن يولد الإنسان وهو مجرد من الفطرة: إذ أن إرثه، الموجود في نظام الوراثة، هو على العكس غني جداً «بامكانياته بالنسبة لتكويناته» المهيأة لتأمين وظائف عدة ستلعب دورها عندما سيقرر الإنسان بأنه أصبح كذلك. وهو بفقدانه لمركبات النقص الغريزية العديدة، يكون قد اكتسب الحرية.

وهو في نشوئه، يبقى له بالواقع سلوك فطري معين وهي الرضاعة الشيء الهام الحياتي من أجل تغذيته. فهو في جوهره قائم على قدمين، غير أنه سيتوجب عليه أن يتعلم المشي في هذا الموقف الذي تكيّفه له تكويناته. وإلى جانب ذلك، فإن تصرّفه غير مُسَيَّر باية جينة كانت، على العكس من الحيوان الذي يكون سلوكه فطرياً ينتقل فيه فقط بعوامل مرتبطة بظروف معينة. وقد رأينا بهذا الصدد ظاهرات التقليد ونتائجها التي كانت عند الحيوان داعية للارتباك مع ما كان سيبدو له مكتسباً بالأساس ولم يكن كذلك. وبالمقابل، لن يسعنا التعميم واعتباره كقاعدة ما كان شواذاً، هذا الشواذ الذي تبقى أصوله غامضة كالحالات النادرة باستعمال الأداة، التي لم تكن واضحة مطلقاً من وجهة النظر هذه. وهنا ثمة جنوح عام منبثق من الوقائع العديدة نحاول إخراجه؛ وان ما نبرزه أولاً، وهو لم يكن سوى شواذاً، باخفائنا للعموميات، لا يمكن أن يؤدي إلّا إلى استنتاجات خاطئة.

ونحن لا نخطىء بتأكيدنا على أن السلوك الفطري عند الإنسان قد اختفى كلياً. وان ما يمنحنا إياه قانون الوراثة عند الولادة، ليست تصرفات آلية، بل مؤهلات عامة سيتوجب على الإنسان إذا جاز لنا التعبير، أن يستثمرها.

ونحن نتصرّف عند الولادة، بمراكز عصبية حيث الدوافع قد استوفيت وحلّلت وعولجت وتحولت إلى ردود من طبيعة متنوعة جداً. ولكن ما خلا حالة التوائم التي تولد من بويضة واحدة، فنحن نختلف عن بعضنا البعض على صعيد التكوين، وهذا يورّط بفعل الواقع قدرات لم تكن إلّا متشابهة بكل دقة. ويرتبط عدم التكافؤ بتكويننا. وسيكون دائماً في ذات العائلة، مع تشابه ناتج عن مصدر صبغي، اختلافات بين الأولاد، ويمكن ملاحظة ذلك مثلاً، ونحن نجانب تشابهات جسدية ظاهرة، مفارقات هامة جداً على صعيد الذكاء كما هو على صعيد التكوين الجسدي. هذا احتمال ممكن دائماً على الرغم من وجود طباع، في بعض العائلات، مسيطرة ومتحقق منها في أجيال عديدة.

الكفاءات العقلية عند الإنسان المُنَمَّاة بالمجتمع:

إن القدرات هنا عند البعض والبعض الآخر غير متماثلة - إذ أنها تتعلق بادىء الأمر بالتكوينات - وتكون الجينات قد تحكَّمت بتطور الدماغ ومارست بالاضافة نفوذاً ثابتاً على بيولوجية خلاياه وعلى وظائف الخلايا العصبية مجتمعة، والتي تعد بالمليارات ومرتفعة إلى معدل لا يمكن حصره برقم معين[1]. وكل خلية دماغية تختلف انطلاقاً من عناصر أخرى خلوية غير متخصصة بعد في غضون الحياة الجنينية، غير ان كل واحدة منها تحمل بذاتها كل النظام الذي سيتحكم بالتطور اللاحق. فهي تمتلك حامضها A. D. N الحامل للجينات وجميع العناصر الأخرى المعدة لنقل الرسالة، ومنها تنبثق خاصة الوظيفة المؤمَّنة والمتغيرة بحسب الأفراد من أجل بعض التناوبات والمراكز العصبية.

ومع ذلك، ثمة عائلات غنية بشكل خاص بأفرادها الذين، بألقاب

---

(١) إن تقديراً حديثاً يشير إلى رقم تقريبي وهو: واحد متبوع بتسعة وخمسين صفراً. (ج. همبرغ).

مختلفة، يقدمون عطاءات تجعلهم مرموقين من قبل معاصريهم، وهم يبرعون أحياناً في هذا النوع من النشاط. وهناك أيضاً أولئك الذين نطلق عليهم اسم «المتفوقين» بعطاءاتهم النادرة الناجمة عن ميزتهم أو نضوجهم المبكر، غير أن التفوق، كما قلنا، ليس حتماً حصة جميع أفراد العائلة.

إن التأثير الذي يمارسه كل من العائلة أو المحيط في سني الشباب كبير جداً. وبشكل أعم، كيف سنصبح إذا لم نكن نعيش داخل المجتمع؟ إذ إنها الحياة الاجتماعية، بكل ما في الكلمة من معنى، هي التي تتيح لنا استخدام كفاءاتنا سواء بالتعلّم أو التدريب على مختف أنواع السلوك وبنقل معارفنا. أما عند الحيوان، فإن الحصة الكبيرة من الإعلام المفيد يتأتّى من وراثة فردية. وان فقدان التصرفات الفطرية عند الإنسان والتي تتحكم بها الجينات، يجعل ممكناً وجود خاصة مكيفة منتشرة لا يقدر عليها الحيوان الذي ورث تصرفات جامدة، على الأقل بما هو أساسي.

وقد حدّد ب. ب. غراسيه دورها بهذه العبارات «إن التطور البيولوجي الصرف لم يكن قادراً بمفرده على تسوية الإنسان؛ وكانت تلزمه اجتماعياته التي تشكل ثروة معرفته خارج نظام الوراثة، ويحرّر هكذا نفسه من آليته الغريزية».

وان تدخل الاجتماعية غير ممكن إلّا بفضل الاتصال، ووسيلته القديمة والمباشرة لذلك هي اللغة الواضحة التي لا وجود لها إلّا عند الإنسان: إذ أنها تتطلب بادىء ذي بدء وجود الفكرة، ثم التعبير عنها بكلمات. وكلاهما منفصلان عند الصمّ والبكمّ الذين يفكرون لكنهم لا يستطيعون التعبير بالكلام.

كيف هو عند الحيوان؟ إن الاصوات التي تصدر عن الببغاء والطيور الأخرى ما هي إلّا تقليد بسيط وهذا لا يعتبر مشكلة، وثمة حيوانات أخرى تتخاطب حقيقة وتتبادل المعلومات بوسائل سمعية: كالأصوات المسموعة وغير المسموعة بالنسبة للإنسان (الأصوات الفوقية)، أو منظورة أو مشمومة (الكيميائية)! وهي محكومة بالآلية.. ولدى الحيوانات اللبونة الراقية إمكانات للتخاطب بفعل تفهم معين للموقف: إذ أنها ترسل بدون أدنى ريب أصواتاً غير

واضحة. وإن تسجيلاً لها في بيئة طبيعية يسمح بتمييز منطوقات حيث أن غناها لا يمكن مقارنته مطلقاً بدرجة تطور علم النفس. وهكذا فإن القرود الشبيهة بالإنسان وتلك الطويلة الذيل، الأقل تطوراً من حيث علم النفس، لديها مجموعات صوتية تفوق المجموعات عند الغوريلا والشامبنزيه. ولا يظهر بأي حال أن ثمة تحاوراً حقيقياً موجود بين القرود.

وقد حاول علماء النفس في الولايات المتحدة الأميركية، وعلى طريقتهم، أن يجعلوا القرود الكبيرة تتكلم وزعموا أنهم نجحوا بذلك. والأمر يتعلق هنا قبل كل شيء بالتدريب ـ كما هو الحال بالنسبة للكلبة «دانا» «العالمة» بزعمهم. ونجح ر. أ. وب. ت غاردنر (R. A et B. T. Gardner) بادىء الأمر بتعليم شامبنزيه خمساً وثمانون إشارة من لغة الصم البكم، وتوصل الحيوان بالتدريب من استعمال ثلاث أو أربع إشارات دفعة واحدة للتعبير عن رغباته. واستعمل مدرب آخر تماثيل صغيرة لحيوان آخر. وبالحقيقة، نجد في كل ذلك بعض الأشياء التقريبية التي كنا قد حصلنا عليها، كما رأينا، بالنسبة للكلبة: وذلك بالتدريب على الحروف والأرقام حيث ان المدرب طرح السؤال وأعطى الجواب مسبقاً لمرات عديدة جداً؛ وفي الوقت المناسب، كرر الحيوان على ما يبدو ما كان قد تعلمه. وعلى نقيض ذلك، فإن اللغة الحقيقية هي نتيجة عملية فكرية ذات خاصية عالية. وهي لا تقوم بنقل صورة فحسب، بل «تحمل مجردات» تجعل الاتصال ممكناً وتعبّر عن الأحاسيس. وهذا بالنسبة للإنسان مكتسب ذو قيمة عالية جداً وفريد من نوعه.

مكتسبات الإنسان تحت تأثير التطور الخلّاق

إن مجلدات عدة قد أسهمت منذ مطلع القرن العشرين لخلق نجاحات كبيرة في البحث عن مصادر تطور الإنسان. لكنها، على ما يبدو، لم تكن إلّا تلك المتعلقة بصورة خاصة بالمظاهر المجهرية ـ الفائقة والحياتية ـ الكيميائية للخلية، والتي سلطت الأضواء حديثاً على التحكم بمسيرة الأحداث غير أنه بعيد عن كل جنوح لتقليل أهمية ما استطاعت أن تحمله إلينا العلوم الطبيعية، وعلوم الحيوان بشكل خاص، وعلوم الإحاثة، وهي القواعد الأساسية لجميع المباحث. وهي نفسها مع المجلدات المرفقة بها، التي اطلعتنا على المسيرة المنتظمة للتطور.

نحن نعلم اليوم بأن أول موجة بشرية على الأرض تعود إلى خمسة ملايين سنة تقريباً (وهي عند البعض تبلغ ستة ملايين، وأقل من ذلك عن البعض الآخر). والموجات التي توالت كذلك، كانت محصورة بالزمن بدقة معينة. ولكن كم من نواقص في معلوماتنا بسبب قلة وجود مستحجرات! وكم من تأكيدات جازمة عن قرابات المجموعة البشرية المتفرِّدة مع السلالة القريبة أوصلتها إلى القرود، والتي لا ترتكز على أي دليل يمكن الأخذ به؛ إنها مجرد فرضيات ترضي الأفكار المتصورة مسبقاً عند البعض.

إن الطابع المحصور جداً للمستندات الإحائية والمتعلقة بمصادر البشرية، سيحملنا على اتخاذ جانب الحذر. إذ أنه من الثابت بأن عدداً كبيراً من المستحجرات الموجودة لم يكتشف بعد؛ ومنها ما لن يكتشف أبداً. لكن المعطيات التاريخية المتعلقة بالقرود كالنماذج البشرية، بوسعها أن تتغير عن طريق الاكتشافات في المستقبل. وعلى أي حال، فإن البراهين الثابتة تنفي الفرضية

القائلة بانحدار الإنسان من القرود الكبيرة. وإذا كان بوسع السلالة البشرية أن تمتد عبر التاريخ أكثر من الأقدمية القصوى المعتقدة حالياً فهي لن توصل إلى مبدأ النشوء انطلاقاً من الأشكال القردية المتطورة والمكونة حالياً من القرود الكبيرة التي تعيش اليوم.

بالتأكيد، فإن المعلومات المتوافرة خلال عشرات السنين الأخيرة، عملت تدريجاً على تأخير ظهور الأشكال البشرية إلى عصور قديمة جداً، من مئات آلاف السنين إلى ملايين السنين. غير ان ذلك لم يغيّر المسألة بطريقة جذرية على الاطلاق، وفي جميع الأحوال لن يكون لصالح الانحدار من سلالة قردية مكتملة.

وما نقل إلينا حديثاً هو معرفة ما يحصل على مستوى الخلية، وما يملك من معلومات مادية عن جينات كل خلية بشرية على مستوى شريطها المنقول من حامض A. D. N البالغ طوله أكثر من متر واحد، وهو طول هائل إذا ما قورن بالقياسات الخلوية التي لها وحدة قياسية تبلغ جزءاً من ألف من المليمتر الواحد. نحن نعلم بأنه عند الكائنات الأكثر بدائية كالبكتريا، فإن الخصائص الأساسية للنوع التي تكيف عمله وتوالده هي محمولة بذات الحامض A. D. N المحول هنا إلى شريط بطول أقل من مليون ضعف تقريباً. والتطور جميعه مسجل عند بدئه ضمن هذا الفارق. وماذا تعني لنا التصورات التي بوسعنا الحصول عليها من العوامل التي تحدد منحى التطور الذي أخذه، إذ أن الواقع هو هنا. وإن الخصائص التشريحية ووظائف الكائنات الحية التي ستنشأ وستختلف من نوع لآخر، خاضعة لنظام الوراثة الذي يتحكم بظهورها وبثباتها وتغييراتها المحتملة.

لقد رأينا كيف أن البعض، الذين لديهم الانهماك الدائب للتعمق بالمعرفة، توقفوا عند سؤال طرحوه بأنفسهم: ما هو مصدر قانون الوراثة؟ والجواب المعطى من ج. مونو. «إنه لغز» وكان هذا بالنسبة له سبباً كافياً لاعتبار أن ذلك ما كان ليشكل «مسألة». بل على العكس ففي هذا أول مسألة، ويبدو بأن العلم يكشف عن نفسه أنه غير قادر على اعطاء جواب. لكن هناك لغزاً

ثـانياً: مـا هو العـامل الـذي يحدّد «ظـاهرة نمـوّ المعلومات عبـر التاريـخ» على مستوى قانون الوراثة، وهي ظاهرة ذات بينة مدهشة؟ فالعلم مسخر للبحث عما جعل أول برنامج أن يكون متقناً وان «هـذا البرنـامج اعتنى بتنسيق مـذهل» منـذ مئات الملايين من السنين بل المليارات.

نحن ندرك بشكل أفضل سلطان إمرة قانون الوراثة عبـر التاريـخ، عندمـا نأخذ بعين الاعتبار تدخّله في تكـوين الأفراد ونحن عـاجزون عن الـولوج فيـه. ونعلم بـأننا نـرث جينات عن الـوالدين، وبعـد اتحاد المني والبـويضة، يصبـح ميراثنا مبدئياً محتوى في خلية واحدة. ثم تبدأ سلسلة من الانقسـامات الخلويـة توصل إلى عبور هذا الميراث بالذات في جميع الخلايا التي ستنشـأ. والجينات المحمولة على شـريط حامض A. D. N ستتحكم بـالتفـريق بين وظـائف هـذه الخلايا المـوصلة إلى الجنين، بعد سلسلة من التحـولات المعقدة للغـاية، إلى أنسجة وأعضاء مزودة بوظائف خاصـة، ويكون المجمـوع وحدة متنـاغمة تمـاماً عند الفرد العادي.

لنـأخذ على سبيـل المثال خـاصتين بشريتين لم تكـونا ذاتهمـا دائماً عنـد مختلف النماذج البشرية، كما رأينـا ذلك: أي القـامة والتـطور العقلي. فالقـامة تتعلق بقدرة نمو المجموع تحت تأثيـرات متنوعـة جداً: إذ إن الإرث المـوروث العائد لهـا عند رجـل استراليـا القديم الـذي كان يتـراوح طولـه بين ١,٢٥ متراً و١,٥٠ متراً في بعض المستحجرات، لا يمكن أن يشابه إرث الـرجل الحـالي الذي يجاوزه طولاً بأربعين سنتيمتراً. والعوامل التي مارست تأثيرها على القامـة متعددة: إذ أن عدداً لا يستهـان به من الجينـات تدخـل حُكماً (على الـرغم من احتمال وجود جينـات ذات وظائف متعـددة). وأن إضافـات لمعلومات جـديدة ستوجد إلزاماً عند الإنسان الحـالي بالنسبـة لرجـل استراليـا القديم، ويمكن أن تكـون المعلومات الجـديدة مكيّفـة بجينات جـديدة فـاعلة، مثل ظهـور جينات جديدة تكبح لاحقاً نشاط جينات موجودة سـابقاً. وكـذلك الأمـر فيما يعـود إلى تعدد العوامـل المتعلقة بـالتطور العقلي. إذ أن عليـه أن يكون متنـاسقاً مـع عدة تحولات، بما فيها سعة محتوى الدماغ، طالمـا اننا عـرفنا بـأن قحف الجمجمة

عند رجل استراليا القديم كان قد تقلّص إلى ثلث قحف الإنسان العادي.

ومع ذلك فإن عمل الجينات لا يفسّر كل شيء عند الإنسان وتطوره بأن الإرث يتحكم بإسناد الكفاءات التي يتمتع بها الإنسان بدرجة متفاوتة من السعادة، وذلك يتعلق طبعاً بخاصية هذه الجينات، وأيضاً برغبة الإنسان باستخدامها طالما انه يتمتع بحرية الاختيار. أما الحيوان الذي تُثقله فطريته وتضغط على تصرّفه، لا يسعه التهرب من مسالك عدة موروثة. والدراسة المقارنة بين تصرفات الإنسان والحيوان منحتنا بهذا الصدد معطيات على جانب كبير من الأهمية. بالإضافة إلى أن الإنسان يملك مكتسبات يدين بها إلى المجتمع الذي يعيش في وسطه حيث يجد المعرفة المحافظ عليها منذ أجيال. ويعود الأمر إليه في بذل مجهود شخصي لزيادة هذا الرأسمال الفكري الذي، بوسع المخلوقين بعده، أن يستفيدوا منه بدورهم.

إن خلق الجديد عند الإنسان ليس مصدره الجينات فحسب، بل إلى معلومات لاحقة تضاف تدريجاً إلى ميراثه، وبوسعنا أن نؤيد قول ب. ب. غراسيه: «إن الإنسان هو الذي كوّن قسماً من ذاته بإثراء موجوداته التقليدية، وبدون إسهامه الفعلي في تطوره الخاص، لن يغدو كما هو. هذه الطريقة بالتطور الفريدة في عالم الحيوان، تفرق الإنسان عن الحيوانات بشكل جذري».

٣

الرد الأول من الكتب السماوية:
الكتاب المقدس

ضرورة معرفة مصدر وتاريخ النصوص

إن الكتاب المقدس، من خلال نصوص سفر التكوين في «العهد القديم»، كان في السابق أول كتاب سماوي لديانة توحيدية، أعطى معلومات عن أصل الإنسان. وحتى مجيء العصر العلمي، حيث ان السؤال كان مطروحاً عندئذ من وجهة تأخذ بعين الاعتبار وقائع مادية، فإن «الغرب» لم يشأ أن يستعرض الموضوع إلّا من زاوية فلسفات متنوعة أو يستند إلى تعليمات الكتاب المقدس. هذه التعليمات كانت معتبرة خلال عصور عدة، على أنها منبثقة من الله شخصياً بما أن الكتاب المقدس كان منظوراً إليه على أنه يحوي كلام الله. وكان من المتعذر بالنتيجة أن يطعن بأي من تأكيداته.

ولو أنه كان لنا اليوم ذات التصور الشامل للكتاب المقدس، لكان الاعتراض واضحاً ومتعذراً تبسيطه بين معطيات العلم وبين ما يطلعه علينا سفر التكوين عن الموضوع المبحوث هنا. إن كل قارىء لنصوص الخلق في العهد القديم، والذي لمّا يزل يحتفظ بهذه الرؤى الكلاسيكية، لن يمكنه القبول بأننا نتكلم عن التطور: إذ أنه سيسخط من ذلك لدرجة كبيرة فيما يتعلق بالإنسان، لكنه لن يستطيع الاحتمال أكثر بالنسبة لعالم الحيوان أنه بوسعنا، كما في السابق، دعم مفهوم آخر غير ثبات الأنواع المذكور في الكتاب المقدس.

لسنا بعيدين عن العصر الذي كانت فيه المجابهة بين رأي مُعبَّر عنه في الكتاب المقدس وبين أية معلومات عن معرفة دنيوية، مرفوضة بكل قوة على أنها خطرة بشدة على الإيمان، وحيث أن كل نقد لإثبات توراتي كان لا يثير إلّا الفضيحة لأنه سيوحي بالطابع غير الصحيح لبعض التأكيدات. وأنا أُلاحظ غالباً في أيامنا هذه بأن بعض المسيحيين المثقّفين يُحشرون في زاوية ضيقة عندما

تطرح عليهم بعض الأسئلة المتعلقة بالموضوع.

وأود أن أذكر هنا واحدة منها التي تفضح كلياً الانـزعاج النـاجم عن بعض التساؤلات.

قلنا سابقاً بأننا كنا قد قبلنا بـأن متوسط عمـر الجيل البشـري كان خمسـة وعشرين عاماً، أي أن هناك أربعة أجيال في كل قرن: وهذا الرقم الوسطي يبدو في أشجار النسب التي بوسعنا أن نقيمها والتي تعود لعدة قرون. وإذا إعتبرنا بأن رجال استراليـا القدامى كـانوا أوائـل البشريـات الحية، وأن ظهـورهم يمكن أن يتحدد بخمسة ملايين سنة، وانهم كانوا قد اختفوا منذ مليوني سنة على الأكثر، فـإن ذلك يستتبـع بأن من ٨٠٠٠٠ إلى ٢٠٠٠٠٠ جيـلاً يجب أن تفصلنـا عن جدنا الأول (غير أنه من المحتمل تماماً أن يكون هـذا الرقم أعلى أيضـاً). وفي ظل هذه الظروف، كيف نقبل بمقطع من انجيل لوقا (الاصحاح الثالث الآيـات ٢٣ ـ ٣٨) يعلمنا عن السلالـة من عيسى حتى آدم وبأنـه خرج منهـا قبل عيسى ستة وسبعين جيلاً من البشر؟.

وعندما أثير هذا الموضوع، ماذا كانت الردود؟ لقد تباينت كثيراً، تبيّن في بـادىء الأمر بـأن كثيرين هم الـذين يجهلون هـذا النص في انجيـل لـوقـا. ورد البعض بأن الترجمة يجب أن تكون خـاطئة، ثم إن عبـارة «ابن فلان» المتكـررة في النص، كان يمكن أن تعني، للبعض منهم في السلالة، بأن اسمين متتاليين هكذا، بوسعهما مع ذلـك أن لا يعنيان جيلين متـواليين. . . . قلائـل هم الذين يعتبرون بأنه، للأسبـاب المتعلقة بـظروف كتابـة هذا الانجيـل وبصورة خـاصة بالمصادر التي كان لوقا قد اعتمدها، يجب أن لا يؤخـذ النص بحرفيتـه كما هـو بالنسبة لبـاقي الأناجيـل. وإذا أخذنـا بعين الاعتبار مـا نعرفـه حاليـاً عن تاريـخ النصوص. فإن هذا التأويل الأخير يبدو أنه أكثـر انطبـاقاً على الـواقع. وكـل رد آخر يتجنب هذه الصعـوبة الجليـة سيكون غيـر منطقي ويمكن أن يثيـر الشكوك حول صحة الكل عند أولئك الذين لا يقبلون بتفسيرات غير معقولة تماماً.

إنها لا تعتبر إساءة إلى الأناجيل إذا كنا نشيـر إلى مقاطـع لا يمكن القبول

بها في القرن العشرين لأنها تتضمن اثباتات بدلائل خاطئة. وبقيامنا بذلك، فإننا نسهم في تقوية الاعتقاد بوجود عيسى وبرسالته، ومن ناحية أخرى فإن علم نسب عيسى مروراً بيوسف حتى نصل إلى آدم، هو غير منطقي أصلاً، إذ أن مجيء يوسف لم يكن شيئاً في الوجود؛ والحال أن الواقع هو أن علم نسب يوسف المزعوم هو الذي يعطيه انجيل لوقا؛ إذ أن السلالة الوحيدة المنطقية لعيسى كانت بلا ريب سلالة مريم.

يبين لنا هذا المثال المسهب إلى أي لامعقول ذهبت التفسيرات «بالمعنى المحصور» لبعض النصوص التوراتية وهو يظهر ضرورة امتلاك معلومات أعمق عن مصادر وتاريخ النصوص، إذا أردنا أن ندرك اليوم الأسباب التي من أجلها علينا أن نقرأ الكتاب المقدس بغير الطريقة التي قرأناه بها منذ زمن ليس ببعيد. وفي حال فقدان المعرفة بالنصوص، سيصعب التصدي لبعض المقاطع واستخراج التعليمات التي تفرض نفسها.

تصورات حديثة لأسفار الكتاب المقدس

العهد القديم:

إن كتبة العهد القديم عديدون، وتاريخ النصوص هو أيضاً غامض أكثر منه معروفاً. وفي كتابي السابق «الكتاب المقدس والقرآن الكريم والعلم» كنت قد أعطيت عن هذا المظهر للكتاب المقدس، معلومات مستخرجة من مؤلفات مكتوبة من قبل رجال الدين، مثل الطبعة الحديثة للكتاب المقدس، بشكل كراريس منفصلة، مترجمة إلى اللغة الفرنسية بإشراف «المدرسة التوراتية في القدس».

كانت في الأصل نصوص متعددة وليس نصاً واحداً. وجنحوا إلى توحيدها في القرن الأول قبل الميلاد، غير أن نص العهد القديم لم يصبح ثابتاً إلا بعد قرن واحد بعد الميلاد. وأقدم نص للكتاب المقدس باللغة العبرية يعود إلى القرن التاسع بعد الميلاد. وكانت الترجمة السبعينية باللغة اليونانية، الترجمة الأولى التي قام بها اليهود في الاسكندرية في القرن الثالث قبل الميلاد؛ وبقيت معتمدة حتى القرن السابع بعد الميلاد. والنصوص اليونانية المتداولة بشكل عام في العالم المسيحي، هي تلك المخطوطات المحفوظة في حاضرة الفاتيكان (المجموعات الفاتيكانية) وفي المتحف البريطاني في لندن (المجموعة السينائية ـ نسبة إلى سيناء)، ويعود تاريخ الاثنتين إلى القرن الرابع بعد الميلاد.

من هذه الترجمات، جرى سابقاً استخراج نصوص أطلقوا عليها اسم «الوسائط» المحصورة بين روايتين. وكذلك الأمر في أيامنا هذه: إذ أن «الترجمة المسكونية للعهد القديم» المنشورة عام ١٩٧٥، هي عملية تأليف قام

بها أكثر من مائة اختصاصي كاثوليك وبروتستانت. وكان هدفها تحديد نص مقبول من كنائس ليست لها دائماً نفس التصورات عن بعض المعاني والمشروحات.

والعهد القديم هو عبارة عن مجموعة مؤلفات متفاوتة بطول النصوص وبالنوع، مكتوبة خلال فترة تتعدى تسعة قرون وبلغات مختلفة انطلاقاً من روايات شفهية. وان عدداً من هذه الأسفار قد صحّح وأُكمل في عصور متباعدة أحياناً عن بعضها البعض. ومن المعقول أن تتزامن الكتابات الأولى مع بداية الملكية الاسرائيلية، حوالي القرن الحادي عشر قبل الميلاد، وظهور الكتبة في المحيط الملكي. هذه النصوص الأولى تشكل مقطوعات مبعثرة هنا وهناك في أسفار العهد القديم.

أما النص الذي يطلق عليه اسم «اليهوى» (بالنسبة ليهوه) المتضمن الأسفار الخمسة الأولى من الكتاب المقدس (Pentaleuque)، فلم يظهر إلّا مؤخراً خلال القرن العاشر قبل الميلاد كما يقول البعض، أو خلال القرن الحادي عشر قبل الميلاد كما يقول البعض الآخر. وسمي النص بهذا الاسم لأنهم كانوا يطلقون على الله اسم «يهوه». وقد زيد على النص فيما بعد الترجمة المعروفة باسم «ايلوهية Elohiste» لأن الله كان يسمى «ايلوهيم Elohim»، ثم في القرن السادس قبل الميلاد ترجمة أخرى معروفة باسم «الكهنوتية» التي كانت من عمل رهبان معبد القدس، أضيفت إلى النصوص السابقة.

سيكون لنا البانتيلوك (Pentaleuque) ذا فائدة هنا، خاصة لأنه يحتوي على سفر التكوين حيث لا نجد فيه رواية واحدة فحسب، بل روايتين عن خلق العالم والإنسان؛ إذ ان الاحدث منها هي «الرواية الكهنوتية» ويعتبر في رأس كل الكتب المقدسة؛ والاقدم منها «الرواية اليهوية» التي تلي الأولى، وهي قصيرة جداً. والاعتقاد السائد بأنه لا توجد إلّا رواية واحدة عن الخلق في العهد القديم فهو خطأ. إذ أن مصدري الروايتين معتمدان كلياً من قبل المفسّرين

المسيحيين وعلى رأسهم القس «دي ڤو» (De Vaux) الذي كان مديراً للكلية التوراتية في القدس. هذا المؤلف، في شروحاته لسفر التكوين، يوضح تماماً أجزاء النص العائدة لكل ترجمة. والفرضية القديمة القائلة بأن موسى هو صاحبها، ليست مقبولة بالطبع، إذ أن نسبة الترجمتين اليهوية والايلوهية غير معروفة.

وتغطي أسفار الأنبياء العديدة الحقبة الممتدة من القرن الثامن قبل الميلاد. وكانت الأولى تعود لإيليا وإليسع.

وتروي أسفار التاريخ كل تاريخ الشعب اليهودي منذ دخوله الأرض الموعودة الواقعة بين نهاية القرن الثامن قبل الميلاد على وجه الاحتمال، وأحداث القرن الثاني قبل الميلاد. وإذا كانت الأسفار الأخيرة تبدو وكأنها رويت كما يجب، فإننا بالمقابل نرى الحقيقة التاريخية في كثير من الأسفار العائدة لباقي الحقب بعيدة عن الحقيقة: إذ أن الغاية الدينية والأخلاقية تتغلب على أمانة التاريخ كما نتصوره نحن.

وبوسعنا أن نصنف في فئة أخيرة، أسفار الشعراء والحكمة كالمزامير التي لها كتبة عديدون: مثل داود والأنبياء واللاويين. أما بالنسبة لمعظم الأسفار فالكتبة مجهولون.

من هنا نجد بأن الكتاب المقدس مكون من أسفار متعددة للغاية وقد اعتراها كثير من التعديلات عبر التاريخ ولا سيما فيما يتعلق بنا هنا! وقد ورثت المسيحية العهد القديم الذي ارتبط به أصحاب الأناجيل بالتزام تام. ولكن علينا أن نلاحظ بأنه إذا كانت قد حصلت اختيارات صعبة في القرون الأولى من المسيحية للكتابات المتعلقة بعيسى، فالأمر لم يكن كذلك بالنسبة للعهد القديم الذي اعتمدنا جميع أو بعض أسفاره.

إن الأسفار الخمسة الأولى، بما فيها سفر التكوين، تشكل ما يسمونه اليهود «التوراة» أو «الشريعة»؛ ويروون فيها الأحداث التي تبدأ منذ خلق الكون إلى وفاة موسى. وربما هم الذين أثاروا التساؤلات الأكثر ارتباكاً، بعد قرون

وافقنا فيها على النص وفكرة نسبها إلى موسى دون أية مناقشة.

كيف يمكن أن يكون غير ذلك؟ ألا تشير بعض المقاطع من الأسفار ذاتها بأن موسى هو الذي كان قد كتب هذه الشريعة أو تلك؟ ألم يكن الرب هو الذي أمر موسى بوصف حادثة ما في سفر الخروج؟ وكان أحد الكتبة الدنيويين المعاصرين لعيسى، وهو «فيلون الاسكندري» قد دعم هذه الفرضية، وكان قد شاركه فيها «فلافيوس جوزيف» في القرن الأول بعد الميلاد؛ خاصة وان الانجيل ذاته (يوحنا، الاصحاح الخامس، الآيتان ٤٦ و٤٧) ينقل شهادة عيسى نفسه على هذه النسبة.

وقد ذكر القس «دي ڤو» في كتابه «المقدمة العامة للبانتلوك» لمحة تاريخية مفصلة عن الانتقادات التي أثارها النص من وجهة النظر هذه، وكنت قد لخصتها في كتابي «الكتاب المقدس والقرآن الكريم والعلم». وحتى نهاية العصور الوسطى، وباستثناء اعتراضات «آبن عزرا» لم تجر مناقشة الآراء الموروثة عن أصل «البانتيلوك» وقد لفت النظر في القرن السادس أحد البروتستانتيين وهو «كارلسْتاد Carlstad» إلى أن موسى لم يستطع كتابة قصة موته في سفر التثنية (الاصحاح ٣٤، الآيات ٥ ـ ١٢) بالرغم من أن الاسلوب ذاته هو المستعمل في بقية السفر. وذكر القس «دي ڤو» بعد ذلك انتقادات أخرى ترفض نسبة جزء من «البانتيلوك» إلى موسى، لا سيما وأن كتاب «ريشار سيمون» وهو أسقف الكنيسة الصغيرة وعنوانه «التاريخ النقدي للعهد القديم» (١٦٧٨) يشير إلى الصعوبات التاريخية، والإعادات، والفوضى في الروايات، والاختلاقات في الأسلوب في «البانتيلوك». وقد أثار الكتاب فضيحة، وطرد «ريشار سيمون» من رهبانيته، ولم يتابعوا فرضيته: إذ أن موسى ظل دائماً معتبراً على أنه مؤلف «البانتيلوك». ونستنتج هكذا من كتب التاريخ في مطلع القرن الثامن عشر بأن المراجع العائدة للعصور القديمة تصدر غالباً «عما كان موسى قد كتبه». وكان من الصعب بمكان مقارعة فرضية مقوّاة بالدعم الذي كان عيسى نفسه قد حمله إليها حسب الأناجيل (يوحنا ومتى ومرقس) وعدة

أسفار من العهد الجديد (أعمال الرسل، ورسائل بولس) كما يشير إليها «دي ڤو».

وقام «جان أستروك»، طبيب لويس الخامس عشر، بإثارة النقاش مجدداً بنشره عام ١٧٥٣ لـ : «شكوكه حول الذكريات الأساسية التي يبدو أن موسى قد استخدمها لكتابة سفر التكوين». وأشار إلى نصّين متميّز كل منهما بخاصية مناداة يهوه وايلوهيم للرب، وكانا - أي النصّان - موجودين جنباً إلى جنب في سفر التكوين: إذ أنه كان من الواضح بأنه كان ثمة تجمعاً للنصوص في هذا السفر.

وهناك اثباتات لاحقة من قبل مؤلفين آخرين، ذكرهم القس «دي ڤو» عملت على قسمة «البانتيلوك» إلى أربع وثائق أساسية:

ـ الوثيقة اليهوية التي يعود تاريخها إلى القرن التاسع قبل الميلاد.

ـ الوثيقة الايلوهية، وهي أحدث من الأولى.

ـ سفر التثنية في القرن الثامن قبل الميلاد بالنسبة للبعض، والقرن السابع قبل الميلاد بالنسبة للبعض الآخر.

ـ النص الكهنوتي لعصر النفي أو بعد النفي إلى بابل (القرن السادس قبل الميلاد).

غير أن كتبة آخرين ميّزوا بين المصادر المتنوعة في كل من هذه الوثائق، منهم تسعة في «القانون الكهنوتي» الذي يتضمن إحدى الروايتين في موضوع الخلق، وكما يقول «دي ڤو»، «دون أن يحسبوا الإضافات الموزعة بين ثمانية كتبة» وهكذا يبدو «البانتيلوك» مكوناً من روايات متعددة مجموعة من قبل كتّاب قاموا إما بتجميع كتب ملفقة، أو بتحويل الروايات بقصد التأليف بينها.

إن المفسرين المسيحيين المعاصرين للعهد القديم يلفتون إلى أن تعددية المصادر تبقى متجانسة تماماً مع التصور العام للطابع «الموحى» في أسفار الكتاب المقدس. إن «جان غيتون» (Jean Guitton)في كتابه «كتابي الديني الصغير» الذي يتطرق فيه إلى الوحي بالحقيقة والكتاب المقدس والأناجيل،

يعبر عن المسألة بما يلي: «إن الله لم يكتب، غير أنه جعل الناس يكتبون بنفثه إلى الرسل والأنبياء ما كان يريد أن نعرفه. ونطلق على هذا النفث اسم الوحي. والأسفار المكتوبة من قبل الأنبياء تسمى «الأسفار المستوحاة».

إن كتبة الأسفار في الكتاب المقدس كتبوا نصوصهم وهم يعبّرون في عصور مختلفة بالطريقة التي يفعلها رجال أزمانهم، بشكل أننا نجد في الكتاب المقدس «أنواعاً أدبية» مختلفة، وهذا المبدأ معمول به في أيامنا من قبل الجميع. وعلينا أن لا نعجب كذلك إذا ما رأينا في العهد القديم كما في سائر الأناجيل، إلى جانب موضوعات الوحي الإلهي، إثباتات هي راجحة لبعض العقائد الدنيوية منقولة بروايات تظل مصادرها غالباً صعبة الإدراك.

هذه الطريقة التي يُنظر بها إلى أسفار الكتاب المقدس بفعل المعطيات الحديثة عن النصوص، تختلف عن المواقف التي كان يتخذها النقاد حتى حقبة قريبة: إذ أنه لم يكن بوسعنا سابقاً أن نعترف بامكانية إسهام بشري ولو كان فائقاً، في كتابة الروايات الأصلية الشفوية.

ونفسر اليوم وبكل سهولة وجود مغالطات تاريخية ومغايرات وتناقضات فادحة: وعليها أن تربك النفوس المتيقظة من الطابع المتعارض مع معطيات المعرفة الدنيوية لبعض الاثباتات في نصوص العهد القديم التي لا تتعلق فقط بالموضوع المعالج في هذا الكتاب.

إن المجمع المسكوني الثاني في الفاتيكان (١٩٦٢ ـ ١٩٦٥) اعترف صراحة بشوائب وبطلان بعض هذه النصوص في الوثيقة المسكونية رقم ٤ عن الوحي. والعبارتان التاليتان تحددان موقف الكنيسة الكاثوليكية من قيمة مجمل النص وكذلك استحالة بعض المقاطع:

«باعتبار الحالة الإنسانية التي سبقت السلام المقام من قبل المسيح، فإن أسفار العهد القديم تتيح للجميع معرفة من هو الله ومن هو الإنسان، ليس أقل من الطريقة التي يتعامل بها الله مع الإنسان بعدله ورحمته. إن الأسفار «على الرغم من أنها تتضمن أشياء شائبة وباطلة» إلّا أنها تبقى مع ذلك الشواهد على تربية حقيقية إلٓهية».

العهد الجديد:

إن المقاطع الوحيدة من الأناجيل التي سنعتبرها مرجعاً ومأخوذة، وبشكل أساسي، من انجيل لوقا، هي، بتحليل أولي، استعادة للعهد القديم، جرت عليها بعض التعديلات. غير أننا، في كتابة كل من هذه الأناجيل، نميّز اليوم وجود مصادر معقدة للغاية، ومبيّنة من قبل الباحثين المسيحيين أنفسهم، وعلينا هنا، كما هو بالنسبة للعهد القديم، أن نملك معلومات عن الظروف التي سيطرت على صياغة النصوص، لنكوّن فكرة أدق عن الحقائق.

من المؤسف جداً أن نكون قد عرضنا، حتى لوقت ليس ببعيد، كتبة الأناجيل على أنهم شهود سمعوا للوقائع التي كانوا يرددونها. إذ أن ثمة مفسرين قد أعطوا إيضاحات كثيرة عنهم، وعن مهنتهم مثلاً، وعلينا أن لا يرقى الشك إلينا ولو ظاهراً بالتعريف عنهم على أنهم شهود مباشرون. وبالواقع، لا شيء في ذلك، وكما كان الكاردينال «دانييلو» قد أظهر في دراساته عن أول أزمان المسيحية، على أن الخصومات بين العقائد كانت حينذاك تترجم باختلافات في روايات الأحداث.

ويبدو واضحاً بأن كلاً منهم شاهد الأشياء بطريقته الخاصة وكيّف النصوص بنتيجة ذلك. وقد أعطانا كل من مرقس ومتى ولوقا ويوحنا، وهم الذين كتبوا الأناجيل خلال فترة تراوحت بين ٧٠ سنة و١١٠ سنين، روايات تختلف غالباً بعض الشيء. وكان بولس قد كتب رسائله قبل ذلك. وحسب المفسرين المعاصرين، فإن أياً من كتبة العهد الجديد لم يكن شاهداً للأحداث التي يرويها. ولم تعرف الكتابات الانجيلية إلّا مؤخراً. وفي مقدمة كتاب «الترجمة المسكونية للتوراة والعهد الجديد»، الصادر ١٩٧٢ نقرأ ما يلي:

«قبل عام ١٤٠، لم يكن بأي حال ثمة إثبات كان يمكن أن نعرف بموجبه عن وجود مجموعة للكتابات الإنجيلية».

ويعتبر أ. كولمان (O. Culmann) في كتابه: «العهد الجديد» بأن الإنجيليين كانوا «الناطقين بلسان الطائفة المسيحية الأولى التي أثبتت الرواية

الشفهية. وخلال ثلاثين أو أربعين عاماً كان بشكل شفوي تقريباً بصورة مطلقة». والحال ان الرواية الشفوية قد نقلت خاصة الأقوال والنصوص المفردة. وقام الإنجيليون بحياكة الروابط، كل على طريقته وحسب شخصيته المستقلة وانهماكاته الدينية الخاصة، من الروايات والأقوال التي تلقوها من المآثر السائدة. . . . وعلينا أن نشير أخيراً بأنها هي ضرورات التبشير والتعليم والعبادة، وليست الفائدة البيوغرافية، التي قادت الطائفة الأولى لإثبات هذه الرواية عن حياة عيسى. وكان الرسل قد نشروا حقائق الإيمان التي كانوا يعطونها وهم يروون أحداث حياة عيسى، وبأن مواعظهم هي التي كانت قد أتاحت تثبيت الروايات.

والمفسرون لكتاب «الترجمة المسكونية للكتاب المقدس» لا يستوحون تأليف الأناجيل بطريقة مختلفة: «فالانجيليون تأملوا. . . وخطوا كتابة حسب منظورهم الخاص، ما كان قد توافر لهم من الروايات الشفوية». وانجيل يوحنا هو الذي يبرز، من بعيد جداً، أقل الحقب المشتركة من باقي الأناجيل الثلاثة. وقيل عن أناجيل لوقا ومرقس ومتى، بتعريض كبير، انها متوافقة، لأن إنجيل لوقا، وأقل منه درجة إنجيل متى، يتضمنان عدداً كبيراً من الآيات غير المشتركة مع أي من الأناجيل الأخرى.

وقد نوه الاسقفان «بينوا» و«بوامار» الأستاذان في المدرسة التوراتية في القدس، في مؤلفهما «توافق الأناجيل الأربعة»، بتطور النصوص في مراحل عديدة بتوازٍ مع تطور الرواية، وفي مخطط شكلي واضح جداً، وقد نقلته إلى كتابي «الكتاب المقدس والقرآن الكريم والعلم»، بيّنا كيف أن النصوص النهائية كانت قد سبقتها كتابات وسيطة، هي نفسها أخذت مصادرها من وثائق أساسية كان البعض قد انبثق من أوساط مختلفة في الأصل، وهي يهودية أو وثنية. وهكذا تُفسر اللهجة المختلفة المعطاة للتبشير الأولي. ونميّز كذلك كيف ان وثيقة وسيطة قد أثرت على الكتابة الأخيرة لعدة أناجيل، ونرى هكذا بأن يوحنا ظل بالتأكيد الكاتب الأكثر شخصية: إذ أن نصه يكشف عن رؤيات مختلفة عن الثلاثة الباقين. ويدرك الأسقف بينوا التشويش الذي أحدثته في نفوس

البعض، رؤيات جديدة كتلك التي سنذكرها عن الأناجيل: «سيُفاجأ ربما بعض قراء هذا الكتاب أو سينزعجون، عندما يعلمون بأن قولاً كهذا لعيسى، أو حكمة، أو إعلاناً عن مصيره، لم يكونوا قد صدروا عنه بهذا اللفظ وكما نقرأهم الآن» لكنهم كانوا قد نُقّحوا أو كُيّفوا من قبل أولئك الذين نقلوهم لنا، وبالنسبة لأولئك الذين لم يعتادوا على هذا النوع من الاستقصاء التاريخي يكون هذا سبباً محتملاً للدهشة لدرجة الفضيحة.

ومن أجل العودة إلى السؤال المطروح المذكور في الصفحات السابقة بصدد نسب عيسى في إنجيل لوقا، فمن الهام جداً أن نحسب حساباً، في تقدير عدم مطابقته مع الحقيقة المثبتة، لواقع هو أن الانجيلي - أي لوقا - يقدم لنا عمله على أنه نتيجة لاستقصاء حقيقي، ولحصيلة معلومات سيعرضها في روايته. إن لوقا يعبر هكذا بالواقع بالمقدمة في أول إنجيله: «بما أن كثيراً قد التزموا بكتابة رواية عن الاحداث المكتملة بيننا، عما كان قد نقله الينا أولئك الذين كانوا في البداية شهود عيان وأصبحوا فيما بعد أُمناء على الكلمة، يبدو لي جيداً، ولي بالذات، ان أكتب لك عن ذلك رواية منتظمة، يا تيوفيل المعظم، كي تستطيع أن تدرك قوة المعلومات التي وصلت إليك».

عندما رغب لوقا بإظهار أن عيسى بالنسبة له ولطائفته سليل ابراهيم وداود، لم يجد سوى العهد القديم ليستقي منه المعلومات، ووجد فيه سلالة الرجال الأوائل من آدم إلى إبراهيم. فاستوحى من الرواية، وبعد قيامه بذلك، قدم لنا معلومات خاطئة كلياً عن أقدمية الإنسان على الأرض.

أما متّى فسيرتكب هو أيضاً خطأ فادحاً، كما سنرى ذلك لاحقاً، لأسباب مشابهة. في حين اننا افترضنا بأن إبراهيم كان قد عاش حوالى ١٨٠٠ - ١٨٥٠ قبل الميلاد، أو نحوها على وجه التقريب، يشير متّى في إنجيله إلى واحد وأربعين جيلاً بين إبراهيم وعيسى، وهذا غير كافٍ بصورة واضحة لثمانية عشر أو تسعة عشر قرناً. وهناك أيضاً، كيّف الانجيلي المعلومات المستخرجة من العهد القديم بالخوض فيها بحرية.

هكذا إذن، ومن وجهة النظر التي تعنينا هنا، فإن المغالطات المكتشفة في الأناجيل كان مصدرها الأساسي أخطاء العهد القديم المعبر عنها في «الرواية الكهنوتية لسفر التكوين»، هذه الأخطاء التي لم يقم الانجيليون إلّا بتكرارها.

خلق الإنسان في الكتاب المقدس ومضمونه الكامل

إن الكتاب المقدس، بخلاف القرآن الكريم، لا يتضمن التأملات في الظاهرات الطبيعية المختلفة وهي على مرأى من جميع الناس في كل العصور، والتي بوسعها أن تتيح الفرصة لتفسيرات القدرة الإلٓهية، وتترافق مع إيضاحات معينة. هذه التأملات، الخاصة بالنص القرآني، سنراها لاحقاً، مُعبَّر عنها بطريقة أن كثيراً من الآيات تتيح إمكانيات المقارنة مع المعارف الدنيوية. والكتاب المقدس ينقل فقط أحداثاً معينة سابقة حيث أن سردها مزيّن بالتفاصيل التي، لحجج معينة، تجذب انتباه رجل العلم لأنه يميز فيها إما التوافق وإما النقص بالانسجام مع ما أقيم عليه الدليل اليوم أو ما تقرر انه معقول جداً. وهذه الروايات موجودة بعدد قليل، وقد جمعت عدداً منها وهي مع ذلك على جانب كبير من الفائدة، في كتابي «الكتاب المقدس والقرآن الكريم والعلم». وهكذا فإننا نجد قصة الطوفان في الكتاب المقدس، الطوفان العالمي الذي يحدده الكتاب المقدس في زمن معيّن من التاريخ، وان ثمة عناصر تفيد بأن كارثة على هذا القدر من الأهمية لم تحدث في الزمن المشار إليه. وعلى نقيض ذلك، نجد في رواية خروج موسى دلالات قيّمة معزّزة بمعلومات من الآثار المصرية، تسمح بتحديد زمن وجود موسى في التاريخ الفرعوني، ولها من هذا الواقع قيمة كبيرة جداً.

إن نصوص الكتاب المقدس المتعلقة بخلق الإنسان وبالتاريخ الديني للمنحدرين الأوائل من سلالة آدم ومن الشعب اليهودي، كانت المناسبة، بالنسبة لكتبة الكتاب المقدس، لتشمل موضوعين يهمّاننا هنا: الأول أصل الإنسان وقد عولج بوضوح في العهد القديم. والثاني أقدمية الإنسان على الأرض: وهي مستنبطة من معطيات بالأرقام في العهد القديم، وكانت ممنوحة

لغاية لم تكن تلك التي تطلعنا مباشرة على الموضوع. وكان تلميح لها قد ذكر في انجيل متّى بشكل مختلف.

إن أصل الإنسان مبين في سفر التكوين في القسم المتعلق بالخلق بشكل عام. وفي سبيل إدراك أفضل للموضوع، علينا أن نعيده إلى موضعه في المضمون الكامل للخلق بمجمله.

خلق الإنسان حسب سفر التكوين:

إن القس «دي ڤو» يقرّ بأن سفر التكوين «قد ابتدأ بروايتين عن الخلق قريبتين من بعضهما. وعلينا أن نشدّد على هذه الازدواجية إذ أننا نجهل تماماً وجود روايتين:

ـ الأولى، وهي تأليف رهبان معبد القدس وتعود للقرن السادس قبل الميلاد، وتسمى: «الرواية الكهنوتية»، وهي الأطول. وقد وضعت في بداية السفر وأدخلت في الرواية الطويلة العائدة لخلق السموات والأرض والكائنات الحية، وبما أن خلق الإنسان هو تتويج لها، غير انه لم يذكر إلّا ببضع كلمات.

ـ الثانية، وهي «الرواية اليهوية» ويعود تاريخها إلى القرن التاسع أو العاشر قبل الميلاد، قصيرة جداً ومذكورة بعد «الرواية الكهنوتية». ويحتل خلق الإنسان المكان الأكبر فيها.

«**الرواية الأولى**» (سفر التكوين، الاصحاح الأول بكامله، والآيات من واحد إلى ٤ من الاصحاح الثاني).

إن النص المذكور هنا هو نص الترجمة حسب «المدرسة التوراتية في القدس»[1].

ـ الاصحاح الأول، الآيتان ١ و٢:

«في البدء خلق الله السموات والارض * وكانت الأرض خربة وخالية وعلى وجه الغمر ظلمة وروح الله يرف على وجه المياه».

---

(١) إن النص العربي الذي سأورده في هذاالكتاب، نقلته عن الترجمة العربية للكتاب المقدس التي نشرتها «جمعيات الكتاب المقدس المتحدة». (المترجم).

ـ الآيات ٣ ـ ٥:

«وقال الله ليكن نور فكان نور * ورأى الله النور أنه حسن * وفصل الله بين النور والظلمة * ودعا الله النور نهاراً والظلمة دعاها ليلاً * وكان مساء وكان صباح يوماً واحداً».

ـ الآيات ٦ ـ ٨:

«وقال الله ليكن جلد في وسط المياه وليكن فاصلاً بين مياه ومياه * فعمل الله الجلد وفصل بين المياه التي تحت الجلد والمياه التي فوق الجلد * وكان كذلك * ودعا الله الجلد سماءً وكان مساء وكان صباح يوماً ثانياً».

ـ الآيات ٩ ـ ١٣:

«وقال الله لتجتمع المياه تحت السماء إلى مكان واحد ولتظهر اليابسة * وكان كذلك * ودعا الله اليابسة أرضاً. ومجتمع المياه دعاه بحاراً * ورأى الله ذلك أنه حسن * وقال الله لتنبت الأرض عنباً وبقلاً يبزر بزراً وشجراً ذا ثمر يعمل ثمراً كجنسه بزره فيه على الأرض * وكان كذلك * فأخرجت الأرض عنباً وبقلاً يبزر بزره كجنسه وشجراً يعمل ثمراً بزره فيه كجنسه * ورأى الله ذلك أنه حسن * وكان مساء وكان صباح يوماً ثالثاً».

ـ الآيات ١٤ ـ ١٩:

«وقال الله لتكن أنوار في جلد السماء لتفصل بين النهار والليل. وتكون لآيات وأوقات وأيام وسنين * وتكون أنواراً في جلد السماء لتنير على الأرض * وكان كذلك * فعمل الله النورين العظيمين. النور الأكبر لحكم النهار والنور الأصغر لحكم الليل. والنجوم * وجعلها الله في جلد السماء لتنير على الأرض * ولتحكم على النهار والليل ولتفصل بين النور والظلمة * ورأى الله ذلك انه حسن * وكان مساء وكان صباح يوماً رابعاً».

ـ الآيات ٢٠ ـ ٢٣:

«وقال الله لتفض المياه زحافات ذات نفس حية وليطر طير فوق الأرض على وجه جلد السماء * فخلق الله التنانين العظام وكل ذوات الأنفس الحية الدبابة التي فاضت بها المياه كأجناسها وكل طائر ذي جناح كجنسه * ورأى

الله ذلك انه حسن * وباركها الله قائلاً أثمري وأكثري واملأي المياه في البحار. وليكثر الطير على الأرض * وكان مساء وكان صباح يوماً خامساً».

ـ الآيات ٢٤ ـ ٣١:

«وقال الله لتخرج الأرض ذوات أنفس حية كجنسها. بهائم ودبابات ووحوش أرض كأجناسها * وكان كذلك * فعمل الله وحوش الأرض كأجناسها والبهائم كأجناسها وجميع دبابات الأرض كأجناسها * ورأى الله ذلك أنه حسن * وقال الله نعمل الإنسان على صورتنا كشبهنا. فيتسلطون على سمك البحر وعلى طير السماء وعلى البهائم وعلى كل الأرض وعلى جميع الدبابات التي تدب على الأرض * فخلق الله الإنسان على صورته. على صورة الله خلقه. ذكراً وأنثى خلقهم * وباركهم الله وقال لهم أثمروا وأكثروا واملأوا الأرض وأخضعوها وتسلطوا على سمك البحر وعلى طير السماء وعلى كل حيوان يدب على الأرض * وقال الله قد أعطيتكم كل بقل يبزر بزراً على وجه كل الأرض وكل ثمر فيه ثمر شجر يبزر بزراً. لكم يكون طعاماً * ولكل حيوان الأرض وكل طير السماء وكل دبابة على الأرض فيها نفس حية أعطيت كل عشب أخضر طعاماً * وكان كذلك * ورأى الله كل ما عمله فإذا هو حسن جداً * وكان مساء وكان صباح يوماً سادساً.

وتنتهي رواية الخلق بالآيات ١ ـ ٤ من الاصحاح الثاني:

«فأكملت السموات والأرض وكل جندها (كذا) * وفرغ الله في اليوم السابع من عمله الذي عمل * فاستراح في اليوم السابع من جميع عمله الذي عمل * وبارك الله اليوم السابع وقدسه لأنه فيه استراح من جميع عمله الذي عمل الله خالقاً * هذه مبادىء السموات والأرض حين خلقت».

الرواية الثانية:

وهي تلي الاصحاح السابق دون انتقال.

ـ الاصحاح الثاني ـ الآيات ٤ ـ ٧:

«يوم عمل الرب الإله[1] الأرض والسموات. كل شجر البرية لم يكن بعد

(١) وردت عبارة «الرب الإله» في الترجمة العربية. أما في الفرنسية فهي Yahvé Dieu، أي الرب يهوه. =

في الأرض وكل عشب البرية لم ينبت بعد. لأن الرب الإلّه لم يكن قد أمطر على الأرض. ولا كان إنسان ليعمل الأرض * ثم كان ضباب يطلع من الأرض ويسقي كل وجه الأرض * وجبل الرب الإلّه آدم تراباً من الأرض. ونفخ في أنفه نسمة حيوية: فصار آدم نفساً حية».

بعد وصف الجنة الأرضية (الآيات ٨ ـ ١٧) تتابع الرواية بخلق عالم الحيوان والمرأة:

ـ الاصحاح الثاني ـ الآيات ١٨ ـ ٢٥:

«قال الرب الإلّه ليس جيداً أن يكون آدم وحده. فاصنع له معيناً نظيراً * وجبل الرب الإلّه من الأرض كل حيوانات البرية وكل طيور السماء. فأحضرها إلى آدم ليرى ماذا يدعوها. وكل ما دعا به آدم ذات نفس حية فهو اسمها * فدعا آدم باسماء جميع البهائم وطيور السماء وجميع حيوانات البرية. وأما لنفسه فلم يجد معيناً نظيرا * فأوقع الرب الإلّه سباتاً على آدم فنام. فأخذ واحدة من أضلاعه وملأ مكانها لحماً * وبنى الرب الإلّه الضلع التي أخذها من آدم امرأة وأحضرها إلى آدم * فقال آدم هذه الآن عظم من عظامي ولحم من لحمي * هذه تدعى امرأة لأنها من أمره أخذت * لذلك يترك الرجل أباه وأمه ويلتصق بامرأته ويكونان جسداً واحداً * وكانا كلاهما عريانين آدم وامرأته وهما لا يخجلان».

روايتا الخلق في ضوء المعارف الحديثة:

إن الروايتين تختلفان في أكثر من موضع: وبصورة خاصة أصل الرجل والمرأة وترتيب ظهور الرجل بالنسبة إلى سائر الأنواع الحيوانية. بالإضافة إلى أن المعنى المعطى بالكتاب المقدس لخلق الرجل لا يمكن فهمه دون فوارق دقيقة حتى في صلب كل رواية، غير كونه قد اعيد وضعه في المضمون العام الكامل، وهذا ما حملنا على نقل النص الكامل للروايتين. ولا بد من اختبار منفصل لمواجهة كل ما نعرف أو ما نقرر انه معقول.

= لأن اليهود يطلقو على الإلّه اسم يهوه، وقد سبق للمؤلف أن أشار بأن العهد القديم كان لليهود الدور الأكبر في كتابته (المترجم).

الرواية الكهنوتية

إن حالة الكون قبل الخلق المـذكورة في الآيتين الأولايين بصورة الأرض الفارغة، تعني على ما يبدو بأن الخلق قد بدأ انطلاقاً من العدم. مع أن المؤلف يفسح مجالاً على وجه المياه لترف عليها روح الله: ألا يتوجب علينا أن نرى في ذلك تعبيراً عن مأثرة المياه الأولية وهي مصدر كل حياة؟

إن رواية اليوم الأول (الآيات ٣ ـ ٥) المتعلقة بخلق النور مع وجود صباح ومساء، تستدعي التعليقات التالية:

نعلم بـأن النور الـذي يعم الكون هـو حاصـل التفاعـلات المـركبـة التي تحصـل على مستوى الكـواكب. والحال انـه في هذه المـرحلة من الخلق، لم تكن الكواكب قد كُـوّنت بعد، إذ أن «أنـوار» جلد السماء لم تـذكر إلّا في الآيـة ١٤، على أنها من خلق اليوم الرابع «لتفصل بين النهار والليل» ومن أجل «تنوير الأرض» وهذا صحيح تمـاماً. غيـر انه لا ينـطبق على الواقـع لتحديـد المفعـول الحاصل (النـور) في اليوم الأول، في حين ان الخلق بـواسطة عمـل هذا النـور («الأنوار») سيكتمل بعد ثلاثـة أيام فقط. ومن نـاحية ثـانية، فـإن وجود المسـاء والصباح في اليوم الأول لم يكن إلّا مجازياً: إذ أن المساء والصباح بـاعتبارهمـا عنصـري اليوم، لا يمكن تصـورهما إلّا بعـد وجود الأرض ودورانهـا تحت نـور الشمس.

وعبارة الجلد الفاصل للمياه (الآيـات ٦ ـ ٨) في اليوم الثـاني، تنجم عن الاعتقاد بأنه كان لـدينا من الـوجود قبـة كانت تمسـك المياه العليـا: وهذه المياه التي، في رواية الطوفان، ستمر عبر القبة لتصب في الأرض.

واليـوم الثالث (الآيـات ٩ ـ ١٣) المتعلق بظهـور اليابسـة، المتحرّرة من الميـاه المتجمعة في كتلة واحـدة ـ وهذا مقبـول تمامـاً ـ وبانبثـاق الخضرة على الأرض مـع الاشجار والثمـار ـ وهـذا غيـر معقـول أبـداً ـ لأن الشمس ونـورهـا ضروري لكل نبات، لم تكن قد خلقت بعد. وهناك أيضاً في هذه الآيات تأكيد على ثبات الأنواع النباتية («وبقلاً يبزر بزراً كجنسه»).

وتذكر الآيات ١٤ ـ ١٩ خلق الشمس والقمر في اليوم الرابع، بعد خلق الأرض في اليوم الثالث. ونحن ما نعرفه اليوم عن تكوين النظام الشمسي لا يجيز لنا القول بأن الشمس لم تغد كوكباً منوراً إلّا بعد أن كانت الأرض قد كونت، كما يدعيه النص التوراتي. إذ أن أصول الكوكبين والأرض غير منفصلة عن بعضها.

إن إعمار البحار والسموات بأولى مخلوقات العالم الحيواني (الآيات ٢٠ ـ ٢٣) في اليوم الخامس، قد وصف على أنه محقق قبل أن توجد حيوانات البرية. إذ أنها ستخلق في اليوم السادس. كل ذلك يسمح لنا بالطبع الاعتقاد بأن أصل الحياة هو مائي، وكانت الأرض قد استعمرت بعد ذلك. لكن الطيور المشار إليها أنها وجدت قبل الحيوانات البرية، قد خلقت بالواقع بعد فئة معينة من الزواحف: إذ أنهم سيظهرون في آخر المطاف بعد الحيوانات اللبونة. هناك إذن تأكيد بتناقض للمعلومات الثابتة في علم الإحاثة.

وتذكر الرواية انه في اليوم السادس (الآيات ٢٤ ـ ٣١) سَتُخرِج الأرض كائنات برية، بينما ان الله سيخلق الأنسان على صورته، من مصدر غير محدد. وستخلق المرأة كذلك دون تفصيل لموضوع منشأها، في حين أن «الرواية اليهوية» الاقدم في التاريخ، كانت قد ذكرت منشأ الرجل ـ بدءاً بتراب الارض ـ وولادة المرأة من آدم. وقد اعتبر الانسان في قمة الخلق مهيمناً على سائر العالم الحيواني. وثبات الأنواع مؤكد بالنسبة للحيوانات البرية، كما أنها كانت مؤكدة بالنسبة للحيوانات البحرية في رواية اليوم الخامس.

وتحدد الرواية الكهنوتية ببراعة ولادة الرجل على الأرض بعد خلق سائر الكائنات الحية، غير أننا تحققنا بالنسبة لسائر العالم الحيواني، أن تسلسل ظهوره المذكور في الرواية غير مطابق مع ما أثبته تماماً علم الإحاثة.

وقصة اليوم السابع هي العائدة لاستراحة الله لأن هذا هومعنى الكلمة اليهودية «سبات» ومنه تشتق كلمة «السبت» يوم الراحة عن اليهود.

ثمة تفسير لهذا التقسيم ولما خلقه الله في ستة أيام ثم كان السابع يوم الاستراحة. ويجب أن لا يغيب عن ذهننا بأن هذه الرواية سميّت «كهنوتية» لأنها كانت قد كتبت من قبل رهبان أو كتّاب، وهم الورثة الروحيون لحزقيال

النبي في زمن النفي إلى بابل في القرن الخامس قبل الميلاد، وهؤلاء الرهبان قد أخذوا مجدداً الترجمة اليهوية للخلق (والترجمتين اليهوية والإيلوهية لباقي سفر التكوين) وأعادوا صياغتها وفقاً لأفكارهم الدينية الثابتة والطقسية. وبالنسبة للأب «دي ڤو» كان لهم هدف «شرعي» أساسي.

بالواقع، إن النص اليهوي للخلق، السابق بثلاثة قرون على الأقل للنص الكهنوتي، لم يكن ليذكر سبت الرب، ولا أية اشارة للايام، أو مراحل الخلق، إذا قُدّر لنا أن نحكم اليوم على ما بقي منه، وبالمقابل، فإن الرواية الكهنوتية تتضمن تقسيمات للأيام لا يرقى الشك إلى معانيها، طالما ذكر انه كان يوم بعد عبارة كان مساء وكان صباح، وان الخلق تم في ستة ايام وان اليوم السابع، هو يوم الراحة السبتية. كل هذا يتيح لنا الاعتقاد بأننا أمام رواية مزوّقة بطريقة تحث على احترام المراعاة الدينية الأساسية في اليهودية، وهو يوم السبت. علينا في هذه الحالة أن نعتبر بأن الرواية الكهنوتية كانت قبل كل شيء معدة لأن يكون لها صدى في الشعائر، دون أي حرص على عرض الأحداث بدقة المؤرخ.

الرواية اليهوية

لم يكن لخلق الأرض والسماء من ذكر إلّا عبارة واحدة فقط، وتمحورت الرواية حول الرجل.

وابتدأت باستنتاج لا يتناسب مع معلوماتنا عن تاريخ الأرض: إذ أنها تشير إلى لاوجود لأي نبات في اليوم الذي خلق فيه الرجل، ذلك لأن الله «لم يكن قد أنزل بعد المطر على الأرض» «وانه لم يكن فيها ثمة رجل لحرث الأرض».

وتشير الرواية إلى أن الله صور الرجل من الصلصال. وهنا بالتالي، فإن المنشأ بدءاً بالتراب مشار إليه بكل المعنى الرمزي الذي يرتبط بالمنشأ، الذي لم يذكر في الرواية الأحداث التي كنا ندرسها. بالاضافة إلى أنه قد أوضح فيها بأن الله صور كذلك الحيوانات البرية والطيور من التراب دون التحديد ظاهراً لفترة الظهور بالنسبة لخلق الرجل. وهكذا، فإن المنشأ من التراب في هذه القصة، هو الطابع المشترك لجميع الكائنات الحية أي البشر والحيوانات.

وتذكر الآيات الأخيرة خلق المرأة بدءاً بقطعة من جسد الرجل، التفصيل الذي لم تورده الرواية الكهنوتية.

والرواية اليهوية مميّزة «برمزيّتها» إذ أن المؤلف يشدد على خلق الرجل من تراب. هذه الرمزية مميزة حتى في الكلمات. وبالواقع، فإن الاسم الذي حمله أول رجل «آدم»، هو اسم جامع في اللغة ويعني «الرجل». هذه الكلمة مشتقة من «أدمة» وتعني «التراب»، لأن حياته متعلقة بالتراب. لكن ثمة معنى ثانياً رمزياً، وقد تردد كثيراً في بقية أقسام الكتاب المقدس. وفي سفر الجامعة (الاصحاح الثالث) الآيتان ١٩ و٢٠) يتمسك المؤلف بجماعية مصير أبناء آدم وسائر المخلوقات الحية: «. . . يذهب كلاهما إلى مكان واحد. كان كلاهما من التراب وإلى التراب يعود كلاهما». هذه العودة للناس إلى التراب، ترددت في المزمور ١٠٤ (الآية ٢٩). ويذكّر سفر أيوب (الاصحاح ٣٤، الآية ١٥) أيضاً بعودة الإنسان نهائياً إلى هذه الحالة.

هناك إذن في هذه التأملات بالكتاب المقدس، معنى ديني عميق عن النهايات الأخيرة للإنسان، أدخل في الرواية اليهوية في سفر التكوين بموجب النص القائل بأن المنشأ المشترك مع المكان الذي سيكون أيضاً مصير العودة بعد الموت. وعلينا أن نفصل أقوالاً كهذه عن الاعتبارات التي هي ذات طابع بحت، عن ارتباط الأحداث المادية التي ينجم عنها أي معنى ديني محدد.

يجب أن لا يغيب عن الانظار بأن الكتّاب التوراتيين لم يكونوا قادرين على التعبير في زمنهم بقصد أن يكونوا مفهومين، إلّا باستعمال استعارات خاصة بهم. وكان عليهم بالضرورة استعمال لغة عصرهم ويرجعون إلى الروايات المتواترة في ذلك الوقت. وبالمقارنة بين الروايتين ـ اليهوية والكهنوتية ـ وتفصل بينهما ثلاثة قرون تقريباً، المقارنة التي تبين المفارقات، ندرك بأن وجهات نظر الكتبة كانت قد تغيرت في وقت إنجاز النص الأحدث. ويبدو ذلك، على الرغم من واقع أننا لا نستطيع التساؤل حقاً عما إذا كانت الروايتان اللتان بحوزتنا اليوم، هما مطابقتين لما كانتا عليه في زمن كتابتهما. إذ أن ثمة إضافات قد أجريت عليها وكذلك بعض المحذوفات: لأننا ندهش عندما نتحقق بأنه، في

الرواية «اليهوية» لم تكن فيها إلاّ إشارة بسيطة إلى الأرض والسماء دون تفصيل عن كيفية خلقهما بالمعنى الصحيح.

إن النص المتعلق بالخلق في سفر التكوين، وحتى العصر العلمي الحديث، يشكل المصدر الوحيد المعتبر انه تاريخي ويروي الأحداث التي انتهت بظهور الرجل والكائنات الحية. وكنا في هذه الحالة نتقبل فيما مضى النص التوراتي على أنه المرجع الأساسي. ثمة علماء طبيعة ارادوا أن يوفقوا بين المعلومات التي نجمت عن دراسة المستحجرات الأولى المكتشفة والتعليمات التوراتية عن ثبات الأنواع، وكانوا قد صوروا بالتالي بأن وجود حيوانات ونباتات قديمة مكتشفة في أراضٍ قديمة جداً، لا يمكن أن يفسر إلاّ بحصول كوارث متوالية، كالطوفان، والتي كانت قد أتلفت كل شيء على الأرض وكانت قد أعقبتها مخلوقات جديدة. وكان «كوفييه» يعتقد ذلك في مطلع القرنِ التاسع عشر. واستمر تأثير هذه الفرضيات طويلاً بعد كوفييه إذ أنه في عام ١٨٦٢ استعاد ألسيد دوربيني (Alcide D'orbigny) سبعة وعشرين مخلوقاً متتالياً بعد الكوارث المتكررة.

وبالواقع، فإنه من الخطأ أن ننسب إلى الطوفان، كما هو موصوف في الكتاب المقدس، اتلاف كل شيء اطلاقاً على الأرض «في عصر معين». بالطبع إن الطوفان قد احدث خراباً حسب الروايات التوراتية وكان كارثة عالمية، ولكنه كان مع ذلك قد حافظ على حياة بعض البشر الذين لجأوا إلى السفينة مع نوح، وكذلك الأمر بالنسبة للحيوانات العائدة للأنواع التي كانت فيها أيضاً. وبدءاً بهؤلاء الناجين، إنساً وحيواناً، كانت الأرض قد عمرت مجدداً. غير أن الكتاب المقدس لا يتحدث عن مخلوقات جديدة كانت قد طرأت بعد ذلك.

أقدمية الانسان على الأرض:

إن الكتاب المقدس يعالج الموضوع بطريقتين: من ناحية أنه يعطينا، حسب سلالات أنساب الناس الأوائل مع آجال حياتهم بالأرقام، تقديراً بالسنين، ومن ناحية ثانية عدد الأجيال المحصورة بين آدم والمسيح.

معلومات مستخرجة من سلالات الأنساب التوراتية

إن التقويم اليهودي هو المصدر المأذون له بهذا الموضوع لأنه معد استناداً لمعلومات من الكتاب المقدس ومصادر خارجة عن التوراة. فهو ينطلق من زمن الخلق، ويتحدد بطريقة ان سنة ٥٧٤٢ «العبرية» تكون في الثلث الأخير من عام ١٩٨١ حسب التقويم المسيحي. وعليه تكون أقدمية الإنسان حالياً وفقاً لهذا التقويم الدارج، ٥٧٤٢ سنة، وهذا مغاير للحقيقة بشكل ظاهر.

وبمعزل عن معطيات هذا التقويم، وحسب الكتاب المقدس وحده، من الممكن أن نقوم بكل دقة بتقدير للفترة الزمنية التي تفصل إبراهيم عن آدم، وتبعاً لما لنا الحق بالاعتقاد بأقدمية إبراهيم[1]، وذلك باستخلاص الأقدمية التقريبية للإنسان على الإرض حسب هذين المصدرين: إذ أن الكتاب المقدس لا يمنحنا بالواقع سلالات أنساب بالأرقام وبدون انقطاع لاحقاً لعصر البطاركة.

إن سفر التكوين في إصحاحاته ٤، ١١، ٢١، ٢٥ يعطينا معلومات عن أجداد إبراهيم بدون انقطاع حتى آدم، وهي معلومات تحدد فترة حياة كل واحد منهم وعمر الأب عند ولادة الابن، ومنها نقوم بحساب بسيط لتواريخ ولادات ووفيات كل منحدر من أصل إبراهيم، ومن إبراهيم بالنسبة لآدم.. ونعلم بأن سلالات الأنساب هذه تعطي لإبراهيم ولتسعة عشر جداً حتى آدم، حياة طويلة بشكل غير معقول، ومنها ما يصل إلى ٩٦٩ عاماً كما هو بالنسبة لمتوشلح (المسمى أيضاً ماتوسالم)؛ أما إبراهيم فإنه كان قد عاش ١٧٥ سنة فقط! وعندما تكون كل هذه المعلومات مختارة، ونكون قد قمنا بعملية جمع لمدد الحياة منذ ظهور الجيل الذي يلي، نخرج بنتيجة أن ابراهيم الذي كان قد ولد بعد آدم بـ: ١٩٤٨ سنة، كان قد أدرك نوحاً من الناحية النظرية (ولد نوح بعد آدم بـ ١٠٥٦ سنة)، وان والد نوح، «لمك»، ووفقاً لطريقة الحساب ذاتها، كان قد عاصر آدم! إن سلالات الأنساب هذه كانت من عمل الرهبان في القرن السادس بعد الميلاد، الراغبين ربما بالتعبير عن القدرة الإلهية، بذكرهم

(١) وفقاً لبعض التفاصيل الموجودة في الكتاب المقدس.

للأعمار الطويلة التي تخرج عن حد المألوف.

إن عملية تصحيح كانت قد أجريت «قبلاً» بسبب كيفيات حساب الوقت التي كان يعبر عنها مبدئياً بالسنين الضوئية، بالوقت الذي اعتمدت السنين الشمسية في أساس التقويم الميلادي. غير أن الفرق لا يتعدى ٣ بالمائة، أي ثلاثين سنة كل ألف عام، وهذا قليل جداً. ومن السهل أن نتجاوز عنه.

في أي عصر علينا أن نحدد زمن إبراهيم؟ حالياً، نقدر انه كان قد عاش تقريباً في القرن الثامن عشر أو التاسع عشر قبل الميلاد. هذا التقدير الأخير، مضافاً إلى المعلوماتية التوراتية الدقيقة عن الفترة الفاصلة بين آدم وإبراهيم، وباعتمادنا على الكتاب المقدس، يصل بنا إلى تحديد زمن آدم أي ثمانية وثلاثون قرناً قبل المسيح. هذا التقدير يتناسب تماماً مع ما يعلمنا عنه التقويم التوراتي، ولنا الحق بأن نستخلص بأن ظهور الإنسان، في اليوم السادس في قصة الخلق حسب الرواية الكهنوتية، يجب أن يكون بالتالي حوالى القرن السابع والثلاثين أو الثامن والثلاثين قبل الميلاد، وبمعنى آخر أي منذ حوالى سبعة وخمسين أو ثمانية وخمسين قرناً من عصرنا هذا. وتجدر الإشارة إلى أن الرواية اليهوية عن التكوين لا تتضمن أية معلومات عددية ـ أي بالارقام ـ تسمح بهذا التقدير.

وكانت الكتب المقدسة القديمة تحتوي على جداول زمنية والتي كانت تختلف كل نسخة عن الأخرى بعض الشيء. وهكذا فإن الكتاب المقدس المشهور لوالتون (Walton) الصادر في لندن عام ١٦٥٧، والذي كانت له خاصة مميزة باحتوائه على الترجمات العبرية واليونانية واللاتينية والسريانية والآرامية وحتى العربية، كان يشير إلى تقديرات بالأرقام والتي كانت لا تتطابق تقريباً مع تلك التي ذكرناها أعلاه. لكن الترجمة اللاتينية وهي (Vulgate Clémentine) كانت تحدد زمن إبراهيم قبل ذلك بشيء قليل، وهذا ما كان يحدد تاريخ الخلق في القرن الستين تقريباً قبل الميلاد، وهذا التقدير قد استخدمته الكنيسة كمرجع في تعاليمها لفترة طويلة.

إن سفر التكوين الذي عين تاريخ خلق الكون والإنسان في الاسبوع نفسه، وإذا ما أردنا أن نجري مقارنة بينه وبين ما توافرت لدينا حالياً من معلومات، لا يسعنا الاعتماد على معطيات دقيقة تتعلق بعصر تكوين الكون الذي يظل تقريبياً للغاية، غير أن الأمر ليس كذلك بالنسبة للنظام الشمسي. وهكذا قدروا عمر الأرض بـ : ٤,٥ مليار سنة مع تحديد حالي بمعدل مائة مليون سنة. أما بالنسبة لظهور الإنسان على الأرض، فنذكر بكل بساطة هنا انه من الثابت كان يعيش، منذ ما يقارب ٤٠٠٠٠ سنة، إنسان يشهبنا تماماً؛ وان ثمة اشكالاً أقل تطوراً من البشريات كانت قد وجدت منذ حوالى خمسة ملايين سنة وفقاً لكل احتمال. ومن الصعب أن نعطي أرقاماً نهائية طالما أن الأمر يظل متعلقاً باكتشافات علم الإحاثة البشرية، ولكن لدينا دائماً الاثبات المطلق بأن رجالاً ذوي تطور دماغي مكتمل كانوا يعيشون قبل العصر الذي يحدد فيه النص الكهنوتي مجيء الإنسان إلى الأرض.

معلومات مستقاة من العهد الجديد

إن إنجيلي متّى ولوقا يتضمنان سلالة نسب عيسى، فالأول يعدّد أجداده حتى إبراهيم، ويعطي الثاني نسباً يعود صعوداً حتى آدم، وكلاهما مرتبطان بنسب يوسف[1] والذي لا يتعلق بولادة عيسى، مما يجعل هذه السلالة من النسب مخالفة للمنطق. والواقع هو أن الإنجيلين اعتمدا على المعطيات العلمية من العهد القديم، وكتبا بطريقة خاصة مع تصرّف بالنصوص التوراتية، وبصورة خاصة إنجيل متّى، مما يجعل وجود مفارقات كبيرة في هذه السلالات.

وما يعنينا خاصة في إنجيل لوقا (الاصحاح ٣، الآيات ٢٣ ـ ٣٨) هي شجرة النسب التي تتضمن ستة وسبعين اسماً لأجداد عيسى حتى آدم. وقلنا سابقاً بأنه قدرّنا الجيل البشري بخمس وعشرين سنة، وينتج عن ذلك بأن عهد

(١) إن يوسف المشار إليه ليس النبي، بل يوسف النجار (المترجم).

آدم كان في مطلع القرن الألفين قبل الميلاد وهذا مستحيل جداً[1]. حتى ولو أننا كنا نأخذ بعين الاعتبار الألفي سنة تقريباً التي يعطيها الكتاب المقدس لعشرين جيلاً من ذرية آدم حتى إبراهيم، سنظل بعيدين جداً عما أعطانا إياه علم الإحاثة عن أقدمية الإنسان على الأرض والتي سبق أن أشرنا اليها.

إن مقارنة بين الاسماء الواردة في إنجيل لوقا وبين المعطيات التوراتية، تدل على أن اللائحة المعطاة من لوقا لا تتناسب، في كثير من المواضع، مع ما اطلعتنا عليه الكتب المقدسة القديمة. إذ أن أسماء قد أضيفت من قبل لوقا وظهرت في لائحته لملء ثغرات بين المنحدرين الحقيقيين من صلب داود، والمذكورين في الكتاب المقدس، ويوسف. وفي إنجيل لوقا، نجد ترابطاً من مكان لآخر بين أسماء ذرية داود المذكورين في إنجيل متّى، ولكن حتى في هذه الحقبة الزمنية، ثمة ستة وعشرين اسماً عند متّى بينما هم واحد وأربعون عند لوقا.

من الجائز أن يكون متى ولوقا لا يملكان ذات المراجع من العهد القديم. وعلى أي حال فإن كلاً منهما لجأ إلى مصادره عن قصد ظاهر ليبرهن على أن عيسى كان من سلالة ابراهيم وداود. ومن المؤسف أن يكون لوقا قد ذهب إلى أبعد من ذلك، إذ أن مجموع ستة وسبعين جيلاً بين عيسى والإنسان الأول غير معقول.

الطابع المحتوم للأخطاء العلمية في الكتاب المقدس:

إن لوقا وباقي كتبة العهد القديم، كتبوا رواياتهم وفق المصادر التي كانت بحوزتهم، وحسب المعلومات التي كانوا قد جمعوها، وعبّروا عنها بلغة ذلك الزمان. وكان لديهم جميعاً هدف ديني مطلق؛ ولم يكن لديهم بالطبع مقصد آخر سوى ما كان يستوجب بنظرهم اضفاء الطابع الديني بشكل أساسي. وبالتالي، من كان يريد أن يجد في الكتاب المقدس أدنى معطيات علمية مفيدة

---

(١) أعتقد بأن المؤلف يقصد بأجداد عيسى عليه السلام من ناحية والدته مريم، إذ أننا جميعاً نؤمن بأن عيسى لا أب له. (المترجم).

بالواقع، سيخطىء في معنى الأسفار. هذه الملاحظات تصلح من ناحية ثانية بالنسبة لجميع الكتب السماوية.

الواقع هو أن في الكتاب المقدس ثمة أخطاء من وجهة النظر هذه لا يمكن تلافيها. وكيف لا يكون رجال ذلك العصر قد ارتكبوها؟ إذ انهم لم يكونوا يملكون بأية طريقة كانت عناصر كان بإمكانها أن تتيح لهم الاشارة إلى أحداث كالتي استعرضناها هنا، دون الوقوع في مغالطات. ونقرأ باهتمام كبير في كتاب جان غيتون الصادر عام ١٩٧٨ «كتابي الديني الصغير» ما يلي: «إن الأخطاء العلمية في الكتاب المقدس هي أخطاء بشرية وهي تشبه أصلاً أخطاء الطفل الذي لم يتعلم بعد». وكذلك على كل يهودي أو مسيحي أن لا يعجب أو يرتبك أو يصدم إذا ما وجد في الكتاب المقدس أخطاء علمية. ومما سيدهش أكثر لو أن هذه الأخطاء لم تكن موجودة، بالنظر إلى الظروف التي سادت عند كتابة الأسفار، هذه الظروف التي كانت مجهولة حتى زمن ليس ببعيد حيث أن كل تأمل في نص من الكتاب المقدس، والذي يحمل على الشكل بأن الله لم يكن بالواقع هو الذي يملي مباشرة على الكاتب، كان غير مقبول من قبل الكنائس. واليوم، فإن اكتشاف الأخطاء يتناسب تماماً مع آراء المفسرين - المسيحيين على الأقل - التي تجعل من الكتّاب التوراتيين كتّاباً ملهمين من الله طبعاً، ولكن يعبّرون مثل أولئك الذين عاصروهم، دون معارف علمية متطورة. هكذا يبرّر ما كان سبق وذكرنا في البداية: وهو ضرورة معرفة تاريخ الكتب لنحكم على مضمونها بطريقة صالحة.

٤

أصل الانسان وتحولاته وتوالده حسب القرآن الكريم

معلومات أولية عن النص القرآني وتاريخه ومضمونه

إن من لا يـدرك بلياقـة ما هـو القرآن بـالنسبة للكتـاب المقدس، ومن لا يعرف الظروف التي سادت إبان إبلاغه إلى النـاس، لا يسعه إلّا أن يـدهش أمام المكانة التي سيجدها معطاة للنص القرآني في هـذه الدراسـة. وذلك يُفسّـر من واقع ان معظم الغربيين قد غُذّوا بأفكار خاطئة عن الاسلام وعن القرآن الكريم، كما كان الحال بالنسب لي شخصياً خلال فترة طويلة من حياتي. وثمة حـوادث محددة بوسعها أن تعطي فكرة عن المعلومات الخاطئة التي كانت منتشرة.

فقـد عَلّموني إبـان شبابي دائمـاً بأن محمـداً كان مؤلف القـرآن الكريم؛ وأذكر الترجمات الفرنسية للكتاب المعروضة مع هذه الإشـارة. وعلموني أيضـاً بأن «مؤلف القرآن الكريم» لم يكن عليه سوى كتابة بطريقة مختلفة شيئـاً قليلاً، للروايات عن التاريخ المقدس المستخرجة من الكتـاب المقدس، مـع عمليات اضافة وحذف، مع إعلان مبادىء ونظام دين جديد كان قـد أسسه بنفسـه. ومن ناحية ثانية لما يزل حالياً في فرنسا مدرّسون للدين الإسلامي، مكلفين بالتعليم، يعبّرون عن القرآن الكريم برؤيات مشابهة تماماً ولو أنها بطريقة أكثر براعة.

إن عرضاً، غير منطبق على الواقع عن أصل النص القرآني، يؤدي مباشرة إلى الافتراض، بأنه إذا كانت ثمـة أخطاء في الكتـاب المقدس من وجهـة النظر العلمية، فلماذا لا يكون الأمر كذلك بالنسبة للقرآن الكريم؟ ذلـك انه في هـذه الظروف، سيتحتم علينا بـالطبـع أن نتصور بـدءاً بهذه النقـطة الخاطئـة، إذ أننا نعلم بأنه في عصر محمد ـ ونزول القرآن كان بين ٦١٠ و٦٣٢ ميلادية ـ بأننا كنا غارقين في ظلمة علمية، كما كان الحال في بلادي في الحقبة نفسها؛ إذ أن في

فرنسا مثلاً كان آخر عهد «الميروفانجيين» وآخرهم «داغوبير». إن طريقة كهذه للتصور بما كان وسيكون عليه النص القرآني، يمكن أن يبدو كأنه معقول «مسبقاً». غير أننا إذا كنا مدركين ومنصفين، نتصور بأن هذا ينافي الحقيقة بشكل مطلق. وسندرك هذا فيما يلي بالنصوص التي تدعمه.

في هذا الوقت، نقيم الدليل، ودائماً استناداً إلى النصوص، بأن في القرآن الكريم تأملات حول نقاط معينة، تتطابق مع معارفنا الحديثة، بينما أن الكتاب المقدس ينقلها بطريقة غير صحيحة من وجهة النظر هذه، ذلك، لكي نجيب، بأن علماء عرباً كانوا، بين عصري الكتابين، قد قاموا باكتشاف في مختلف الميادين كانت قد أتاحت المجال لهذه التكيّفات المزعومة. وان طريقة كهذه للرؤية لا تقيم أي وزن لما يطلعنا عليه تاريخ العلوم، بمعنى أن العهد الكبير للحضارة الإسلامية حيث كان العلم يتطور بشكل كبير كما نعرف، كان لاحقاً بعدة قرون لنزول القرآن الكريم، وأنه بالنسبة للمواضيع التي تهمنا، لم يكن أي اكتشاف قد حصل خلال الفترة المعنيّة.

ولكن مهما يكن من أمر ولنفهم هذا في الغرب، بأنه عندما ذكر هذا المظهر للقرآن الكريم ـ لم يذكر كل ذلك في ترجمات القرآن الكريم التي بحوزتنا، وان المقدمات لهذه الترجمات لم تشر اليه.

هذه الملاحظة هي صحيحة تماماً. إذ أن المترجمين المسلمين للقرآن الكريم إلى اللغة الفرنسية، وكذلك المترجمين غير المسلمين، والكل ذوو ثقافة أدبية محضة، قد مروا غالباً بترجمات صحيحة على مقاطع لم يستطيعوا إدراك معناها الحقيقي لنقص في معارفهم العلمية. والحال، يجب أن نفهم كي نترجم. إضافة لذلك، ولا سيما الأوائل منهم، تأثروا بشروحات المفسرين القدامى المتمتعين بنفوذ كبير تقليدي، ولكن جاهلين بالمعارف العلمية ـ وكان هذا نصيب الناس أجمعين في ذلك العصر. ولما كانوا غير قادرين على التصور بأنه كان ثمة إشارات إلى معلومات دنيوية، لم يكونوا يعيروا أي اهتمام لأي مقطع، ومقابلته على سائر الآيات القرآنية التي تبحث في الموضوع ذاته، وهذا ما أتاح غالباً لاعطاء مفتاح المعنى لكلمة أو لعبارة. ونتج عن مجموعة هذه

الأشياء، انه بالنسبة لكل مقطع من القرآن الكريم والذي يسمح بـالمواجهـة مع معلومات حديثة دنيوية، لا يمكن العودة إلى الترجمات السائدة المليئة بالاخطاء هذا إذا لم تكن من السخافات المجردة. وحـدها دراسـة النص القرآني بـاللغة الأصلية يقوم بها من يملك ثقافة علمية، تجنّب الوقوع في أخطاء مماثلة.

كـان علي بالـواقع أن أتعلم اللغـة العربيـة وأقرأ القـرآن الكـريم، لأدرك المعنى الـدقيق لكل آيـة، وكان ذلـك بالنسبـة لي فرصـة لأخرج بـاستنتـاجـات مذهلة، ومع المعلومـات الأساسيـة عن القرآن الكـريم ـ الخاطئـة في البدايـة، كالتي تملكها الغالبية العظمى من الغربيين ـ لم أكن أتوقع بأي حال أن أجد في القرآن الكريم ما كشفت عنه. إذ أنني كنت بعد كل اكتشاف، وأنا المعتـاد على الشك، بمعنى الخشية من أن أكون قد أخطأت بالتـرجمة، بـأن أقوم بتفسيـرات أكثر منها ترجمة فعلية. وما هـو إلا بعد حصـولي على آراء عدة من علمـاء اللغة والاختصاصيين بتفسير القرآن الكريم مسلمين وغيـرهـم، حتى كنت قد غـدوت مقتنعاً بأن معلومات جديدة كان يمكن أن تنبثق من هذه الدراسـة، تلك العائـدة لمطابقة بين نصـوص القرآن الكـريم والمعارف الحـديثة المقـامة تمـاماً، والتي تتعلق بمـواضيع لم يكن بـوسع أي إنسـان في عهد النبي محمـد ولا حتى النبي نفسه، أن يملك المعرفة التي نملكها نحن اليوم[1]. بالإضافة إلى أنني لم أجد في النص القـرآني أية إشـارة إلى أساطيـر أو معتقدات بـاطلة في فتـرة إبـلاغـه للنـاس، كما نجـد ذلك في الكتـاب المقـدس بقلم الكتبـة وهم يتكلمـون لغـة عصرهم.

إن كتابي «الكتاب المقدس والقرآن الكـريم والعلم» الذي ظهـرت طبعته

---

(١) لا أعتبر أن في رأي المؤلف طعنة للنبي ﷺ أو افتئاتاً، لان المقصود من كلامه أن معارف هذا العصر الذي نعيش فيه لم تكن متوافرة في أي عصر مضى ولا سيما الاكتشافات العلمية كافة. ثم إن النبي لم يـرسل «عـالماً» بـل «رسولاً» يبلغ رسـالة ربـه وينشر الدين الحنيف. وكـان في عهده، وبعـد نـزول الوحي، يرد عـلى كل سؤال ـ الا فيـما تعلق بالـروح ـ وربما هي حكمة إلّهية ليـدرك إنسان اليـوم ما خفي على إنسان الأمس ويطابقها مع ما ورد في القرآن الكريم كـا هو الحـال بالنسبـة لهذا الكتـاب. (المترجم).

الأولى عام ١٩٧٦، بيّن الأساس لهذه الوقائع. ومن ناحية أخرى وفي السنة ذاتها، كنت قد عرضت أمام أكاديمية الطب في باريس أفكار القرآن الكريم عن الانسان في محاضرة بعنوان «المعطيات الفيزيولوجية والجنينية في القرآن الكريم» (جلسة يوم ٩ تشرين الثاني ١٩٧٦). وكنت قد شدّدت فيها على أن هذه المعطيات، التي سأورد أهم ما فيها، كانت تسجل في اطار أوسع من المخصص لها:

«إن تصوراً لخلق العالم، مختلف عن ذلك الذي ورد في الكتاب المقدس، ولكن مع تطابق كلّي للافكار الحديثة الشاملة عن نشأة الكون، والتأملات في الأجرام السماوية، وحركاتها وتطوراتها، بتناغم تام مع المعلومات الحالية، والاعلان عن استكشاف الفضاء، والملاحظات عن دورة المياه في الطبيعة، والنتوءات الأرضية، التي سيُبرهن عنها جميعها بعد عدة قرون، هذه الاستنتاجات المُحيِّرة لمن يعالجها بموضوعية، يضع - أي التصور - هذا العرض في إطار يوسع المسألة إلى أقصى أطرافها. غير أن السؤال المطروح يظل دائماً هو نفسه: ألسنا أمام وقائع حيث ان نزوعنا الطبيعي، من منطلق تفسير كل شيء باعتبارات مادية، هو قيد اختبار شديد، بما أن وجود هذه النصوص العلمية في القرآن الكريم يبدو وكأنه تحدٍّ للتأويل البشري».

وبصدد الإنسان كما هو الأمر بالنسبة لسائر الموضوعات المشار إليها سابقاً، لن نجد مثيلات لها في الكتاب المقدس، بالإضافة إلى أن الأخطاء العلمية الموجودة في الكتاب المقدس، لتلك المتعلقة بأقدمية الإنسان على الأرض المستنتجة من سلالات الأنساب في سفر التكوين كما رأينا، لا نجدها في القرآن الكريم. والحالة هذه، من المهم أن نعرف بأنها لم تكن وليدة عمليات حذف من النص منذ الوقت الذي اكتشفت فيه أخطاء كهذه، طالما ان أقدم المخطوطات للقرآن الكريم والنسخ الحالية هي مطابقة تماماً بعد أكثر من ألف سنة. وبالتالي، فلو أن محمداً كان هو مؤلف القرآن الكريم - فرضية يتمسك بها البعض - لم نكن لنرى كيف كان يمكن تمييز الأخطاء العلمية في الكتاب المقدس العائدة لمواضيع عدة، وحذفها «جميعها»، عندما كان قد كتب

النص عن هذه المواضيع. إن أي حدث علمي جديد لم يكن قد ظهر منذ الكتاب المقدس ليتيح له نسخها من القرآن.

هذه الاعتبارات تجعل من الضروري أن نكون مستنيرين بتاريخ النص، كما انه كان من الضروري، من أجل فهم بعض مظاهر النص التوراتي، أن نملك عنه معارف بهذا الشأن.

لقد رأينا فيما سبق انه بالنسب لمفسري الكتاب المقدس، فإن أسفار العهدين القديم والجديد يجب اعتبارها أسفاراً مستوحاة. لننتقل الآن إلى ما يعلّمه المفسرون المسلمون: إذ أنهم يبرزون القرآن الكريم بطريقة مختلفة.

كان محمد عند بلوغه الأربعين من عمره ينفرد عن الناس إلى عزلة بجوار مكة للتأمل. وتلقى في عام ٦١٠ تقريباً بعد الميلاد أول رسالة من ربه نقلها إليه جبريل. وبعد انقطاع طويل، تبع هذه الرسالة وحي متوالٍ امتد على طول عشرين سنة تقريباً. وكانت الإيحاءات تنقل رأساً في حياته وتتلى استظهاراً من قبل أول المؤمنين به وهم حوله. كل هذه المواد رتبت في حياته بشكل سور، وجمعت بعد وفاته (حوالى عام ٦٢٣ ميلادية) في كتاب واحد سمي بالقرآن. هذا الكتاب الذي يحتوي على كلام الله دون أن يكون للإنسان دخل فيه. وان المخطوطات في العصر الأول الإسلامي تثبت شرعية وصحة النص الحالي، والعنصر الثاني الذي يؤكد هذه الصحة هو حفظه عن ظهر قلب والذي لما يزل معمولاً به منذ عهد النبي.

وهكذا فنحن هنا، على نقيض الكتاب المقدس، أمام نص، وهو نص الوحي ذاته، لا يمكن القبول به وتفسيره إلا كما هو. والميزة غير المشوبة للنص الموحى به مشدد عليها لدرجة كبيرة. هذه الميزة للقرآن الكريم تعود لعدة أسباب:

في بداية الأمر وعلى عهد النبي، فإن كتابة النصوص كانت تتم على الألواح والرقاق وعلى أشياء أخرى كانت متوافرة في ذلك العصر. ويشير القرآن

الكريم بذاته إلى هذه التدوينات الكتابية في عدة سور، حتى ما قبل الهجرة (سنة ٦٢٢ ميلادية ـ وهي انتقال النبي من مكة إلى المدينة) إلى ما بعدها. ولكن كان إلى جانب تدوينه حفظه غيباً. والنص القرآني هو أقصر من نص العهد القديم وأطول شيئاً قليلاً من العهد الجديد، لكن نزوله امتد على طول ما يقارب عشرين سنة[1]، وكان سهلاً على المؤمنين حول النبي أن يحفظوه غيباً ومجزّءاً. وان الحفظ له فضل كبيرعلى صيانة النص من أية شائبة، وذلك بتعدد المراقبات التي اجريت عند اعتماد النص النهائي وكتابته، وقد حصل ذلك بعد عدة سنوات من وفاة النبي، في عهد أبي بكر أول خليفة للنبي، ثم في عهدي الخليفتين عمر وعثمان بصورة خاصة (٦٤٤ ـ ٦٥٥). وهذا الأخير، قام بمقابلة المخطوطات بشكل دقيق للغاية وبمراقبتها مع الحفظ الغيبي.

نعلم بأنه بعد وفاة النبي، انتشر الإسلام بسرعة هائلة وبعيداً جداً عن موطنه الأصلي، وبين شعوب لم يكن يعرف معظمهم اللغة العربية. واتخذت الاحتياطات الاستثنائية كي لا يتعرض النص القرآني إلى أية شائبة في هذا الانتشار: فقد أرسل الخليفة عثمان نماذج من النص الأصلي بعد تنقيحه ومراجعته إلى المراكز الرئيسية في الامبراطورية الاسلامية الشاسعة، وكانت لما تزل نسخ عنه محفوظة اليوم شبه كاملة مثلاً في طشقند (الاتحاد السوفياتي) وفي اسطنبول. ووجدت كذلك أجزاء يعود تاريخها إلى القرون الأولى الهجرية مماثلة ومطابقة مع أقدم المخطوطات. وجميع النسخ الحديثة هي نسخ أمينة للأصلية. ولم تجر اعادة كتابة للقرآن بشكل يحدث أي تحريف للنص الأصلي عبر القرون.

لو أنه كان للقرآن الكريم مصدر مماثل لمصدر الكتاب المقدس، لكنا رأينا الموضوعات المبحوثة فيه قد عرضت بشكل آخر يستند على معلومات تتعلق ببعض معتقدات العصر، بحيث انها كانت تعود للأساطير والأباطيل المختلفة، وأن النص كان قد أصبح، من هذا الواقع مليئاً بأقوال لها علاقة بروايات مختلفة ذات منشأ غامض في أغلب الأحيان. وكانت ظروف تضمين

(١) خلافاً لما اورده المؤلف، فان نزول القرآن الكريم امتد على حوالى ثلاثة وعشرين سنة. (المترجم).

النص الأصلي إثباتات غير صحيحة عن هذا المصدر عديدة ومواتية، غير أن شيئاً من ذلك لم يحدث ولا نجده في القرآن مطلقاً. مع ذلك، وبما أن القرآن الكريم وكونه كتاباً دينياً في غاية الجودة، علينا أن لا نبحث فيه، تحت غطاء الاثباتات التي لها علاقة بالمعارف الدنيوية، عن بعض التعابير لتكون بمثابة قوانين علمية، بل وكما اسلفنا القول، أفكاراً عن ظاهرات طبيعية عند الحاجة لذكر القدرة الالهية، هذه الأفكار التي تُثبت تلك القدرة أمام أنظار الناس جميعاً في كل الأزمان. وقد اتخذ وجودها في القرآن معنى خاصاً في عصرنا، حيث أن معناها يظهر واضحاً جداً بمقابلتها مع معطيات المعرفة. هذه الميزة الفريدة مختصة بالقرآن الكريم.

ولكن علينا أن لا نعتقد لهذا بأن القرآن لا يتضمن إلّا اثباتات ـ عن الإنسان بصورة خاصة ـ بوسعها أن تكون «جميعها» مبحوثة بفعل ما أتاح العلم اكتشافه. إذ أن خلق الأنسان في الكتاب المقدس كما هو في القرآن الكريم يغيب عن الاستقصاءات العلمية للحدث بكل معنى الكلمة. وبالتالي، فعندما يعلمنا العهد الجديد أو القرآن الكريم بأن عيسى قد ولد بدون أب، بالمعنى البيولوجي للكلمة، لن يسعنا الاعتراض على اثبات الكتب السماوية من واقع انه بالنسبة للصنف البشري لا توجد حالات مماثلة حيث أن إنساناً ينشأ دون أن يتلقى صبغيات من ذويه، وهي نصف إرثه الوراثي للمستقبل. والعلم لا يفسر المعجزات، إذ أنها من حيث المبدأ تخرج عن تفسيره. وهكذا، إذا كان أول رجل قد ظهر مصنوعاً من صلصال الأرض كما يطلعنا على هذا الأمر كل من الكتاب المقدس والقرآن الكريم، ذلك من أجل التشديد على مبدأ ديني أساسي: وهو متحد مواضع المنشأ والعودة، طالما ان الإنسان بعد العودة إلى الأرض حيث سيدفن، سيقوم ليوم الحساب.

إلى جانب المظهر الديني الأساسي لتأملات من هذا النوع تتعلق بالإنسان، نكتشف في القرآن الكريم بهذا الصدد، معلومات لوقائع مادية بحتة ندهش إذا اطلعنا عليها لأول مرة. وهكذا فإن القرآن الكريم يذكر أصل الحياة بشكل عام، وهو يتوسع كثيراً في ذكر التحولات التشكلية التي تطرأ على

الإنسـان، ويشدد في اعـادات عدة بـأن الله خلقـه كمـا أراد. ونجـد أيضـاً عن التوالد البشري أقوالاً معبراً عنها بعبـارات دقيقة يمكن مـطابقتها مـع المعلومات الدنيوية المكتسبة في أيامنا هذه عن ذات الموضوع.

كل هذه الأقوال القرآنية التي تعطي مادة للمواجهة مع معارف حديثـة، لا يمكن اكتشـافها بسهـولة. إذ انـه عندمـا كانت محـاضـرتي في عـام ١٩٧٦ قـد أصبحت جاهزة، لم استـطع الاعتماد على أي عمـل سابق في العـالم الغربي، كـانت لدي فقط معـارف عن بعض المؤلفات المكتـوبة بـاللغـة العـربيـة، عن مواضيع معيّنـة مبحوثـة في القرآن الكـريم وتهم طلاب العلم، غيـر انه لم يكن هناك أي عمل جمـاعي. ومن ناحيـة أخرى، فـإن بحوثـاً مماثلة تستتبـع امتلاك معلومـات علمية متعـددة الاختصاص. . والحـال، لم يكن سهلاً بـالطبـع على المدرّسين للدين الإسلامي أن يكتسبـوها بسبب ثقـافتهم بالأصـل، من واقع أن هذه الأسئلة لا تبدو مطلقاً قادرة على الدخول في مجال دراسة الدين الإسـلامي التقليدية، على الأقـل في الغرب. إذ أن رجـل العلم الضليع بـالأدب العربي، يمكنه أن يقيم تقاربـات بين النص القرآني، وعليـه من أجل هـذا أن يتقن اللغة العربية، وبين معطيات المعرفة.

ثمـة صعوبـة أخرى تجعـل ان هذه الأقـوال لا تبدوا مبـاشـرة من القـراءة الأولى، إذ أن في القـرآن الكريم تشتتـاً في الآيـات تتعلق بـذات المـوضـوع. والكتاب هو بـالأحرى تجميـع للافكـار عن الموضـوعات الأكثـر تنوعـاً مبحوثـة الواحدة تلو الأخرى، ومعادة في مكان آخر أكثر من مرة على الغـالب. ويتوجب بالنتيجة إعادة جمع هذه المعلومات المتناثرة في «الكتـاب» عن موضـوع معين، مما يستلزم عملية تجميع للآيات ولا سيما الـطويلة منها، على الـرغم من وجود لوائح موضوعية مقامة من قبل متـرجمين متنوعين، ولكن بـوسعها أن تكـون غير كاملة وهي على الأغلب كذلك.

لقد ارتكزت أساساً في هذا البحث عن الوقائع التي أقدمها بالاستنتاجات المنطقية التي كان من الواجب استخراجها. والقول بأنه لو لـم أكن منقـاداً للقيام بهذه الدراسة، فلدي اليقين بأن آخـرين سواي سيقـومون بهـا عاجـلاً أم آجلاً.

ويتعلق الأمر هنا بشيء جديد في دراسة كتاب سماوي، خاصة بالنسبة لذهنية غربية، وهي بالواقع، معتادة على إقامة سدود بين النصوص التي، بالنسبة اليها في بادىء الأمر، تتعلق «بالايمان» ـ مهما كان ـ أكثر من الاستدلال، ولا تستدعي «مسبقاً» أن نجعل الاعتبارات العلمية تتدخل في دراستها. ولكننا، كما سبق مع الكتاب المقدس، رأينا بأن اعتبارات كهذه لم تكن مستبعدة من دراسة نصوصه: إذ أن القارىء سيدرك سريعاً بأن درس نص قرآني يستلزم أن نلجأ أكثر إلى معطيات العلم، بسبب تعدد المقارنات الواجب اللجوء اليها، طالما إن غنى النص كبيرمن وجهة النظر هذه، حتى عن الموضوع المحصور نسبياً المتعلق بالإنسان، بالنسبة إلى تشعب المواضيع الأخرى المبحوثة في القرآن الكريم.

أصل واستمرارية الحياة

إن الجديد الذي يتميز به القرآن الكريم عن الكتاب المقدس، هو الحدث التالي المشار إليه سابقاً: من أجل بيان الاثباتات المتكررة على القدرة الالهية. فإن القرآن الكريم يذكر ظاهرات طبيعية متعددة، ويعطي بصدد عدد كبير منها، تفصيلاً عن تتابعها وأسبابها أو آثارها التي تستحق التفكير. وكانت الأقوال عن الإنسان من بين تلك التي كان لها التأثير الأكبر منذ قراءتي الأولى «للكتاب» في نصه الأصلي العربي، ووحدها القادرة على تسليط النور على معانيها الحقيقية، والتي لم تحسن ترجمتها للأسباب التي ذكرتها آنفاً.

إن أهمية هذه الاستنتاجات تختص بواقع انها كانت تتعلق كثيراً بمعطيات لم يكن لها ذكر في العصر الذي أُنزل فيه القرآن الكريم وأُذيع على البشر، والتي ظهرت، بعد حوالى أربعة عشر قرناً، مطابقة كلياً وبدقة لمعارفنا الحالية. دعونا لا نذهب للبحث هنا عن تفسيرات تكون أكثر خطأً من التي نجدها هنا وهناك، حتى في مؤلفات تاريخ الطب، والتي تنسب إلى محمد ﷺ الاختصاصات الطبية (كما يقال بأن في القرآن الكريم أيضاً وصفات طبية[1] وهذا محض خطأ)[2].

---

(١) نجد في القرآن الكريم فقط تعليمات صحية ومتعلقة بالحمية: كالنظافة الجسدية، والمحرمات الغذائية كالخمرة، والفرائض الدينية كصوم شهر رمضان الذي هو أيضاً مصادفة من هذا القبيل. أما بالنسبة للعسل، فليس ثمة إشارة إلى مميزاته الخاصة. (المؤلف).

(٢) خلافاً لما أورده المؤلف من عدم وجود أية خاصية شفائية للعسل، فأنا لا أشاطره الرأي، وكذلك سائر المسلمين، فالآيات الكريمة لا تقبل الجدل: «فيه شفاء للناس» وكذلك قول الرسول ﷺ في حديث رواه ابن ماجة: «عليكم بالشفاءين العسل والقرآن» أي شفاء البدن وشفاء الروح، وهو لم ينطق عن الهوى. ومن أراد معرفة فوائد العسل فعليه مراجعة كتاب «الطب النبوي» لابن قيم الجوزية (الصفحات ٢٥ ـ ٢٦) وغيره من الكتب التي تبحث في الموضوع ذاته (المترجم).

أصل الحياة:

بالسؤال عن أصل الحياة، وأين نجده؟ ـ فإن القرآن الكريم يجيب عليه بوضوح تام. وأُعيد هنا ما سبق لي وذكرت، بأن الآيات في القرآن الكريم تحدد أصل الحياة وهو الماء.

إن ثمة آية تذكر بالوقت نفسه خلق الكون:

﴿ أَوَ لَمْ يَرَ الَّذِينَ كَفَرُوا أَنَّ السَّمَوَاتِ وَالْأَرْضَ كَانَتَا رَتْقاً فَفَتَقْنَاهُمَا وَجَعَلْنَا مِنَ الْمَاءِ كُلَّ شَيْءٍ حَيٍّ أَفَلَا يُؤْمِنُونَ ﴾ [سورة الأنبياء، الآية ٣٠].

إن مبدأ أصل الحياة لا يرقى إليه الشك. ويمكن للجملة أن تعني أيضاً بأن كل شيء حي قد جعل من الماء مادة أساسية، أو أن كل شيء حي قد نشأ من الماء. والمعنيان المحتملان مطابقان بكل دقة للمعطيات العلمية.

إن من الثابت بأن الحياة أصلها الماء، وإن الماء هو المكوّن الأساسي لكل خلية حية. ولا حياة ممكنة بدون ماء. ولنناقش إمكانية الحياة على سطح كوكب ونطرح على أنفسنا السؤال مباشرة: هل يحتوى على كميات من الماء كافية؟

إن المعطيات العلمية الحديثة تسمح بالاعتقاد بأن الكائنات الحية القديمة جداً كانت من عالم النبات: إذ أننا وجدنا طحالب تعود لعصر ما قبل العصر الكمبري[1] (Pre´cambrienne)، في أقدم الأراضي التي نعرفها، وثمة مواد من عالم الحيوان كانت قد ظهرت أيضاً بعد ذلك؛ ومنشأها المحيطات.

ما قمت بترجمته هنا هي كلمة «الماء» الذي يعني مياه الأمطار أو المحيطات أو أي سائل آخر ففي المعنى الأول، يكون الماء هو العنصر الأساسي لكل حياة ثابتة:

---

(١) تفيد المعلومات المتوافرة في الكتب العلمية، بأن العصر الكمبري يعود إلى ما قبل ٤٠٠ أو ٥٠٠ مليون سنة، ويعتبر أول مرحلة من العصور البدائية حيث ظهرت النباتات البرية والحيوانات غير الفقارية. (المترجم).

﴿الّذي جَعَلَ لَكُمْ الأَرْضَ مَهْداً وَسَلَكَ لَكُمْ فِيهَا سُبُلاً وَأَنْزَلَ مِنَ السَّمَاءِ مَاءً فَأَخْرَجْنَا بِهِ أَزْوَاجاً مِنْ نَبَاتٍ شَتَّى﴾ (سورة طه، الآية: ٥٣).

وهذا أول استشهاد بالأزواج عن النبات، المبدأ الذي سنبحثه لاحقاً.

وفي المعنى الثاني، أي سائل بدون تخصيص، فالكلمة مستعملة بشكل غير محدد لتعني ما هو أساس خلق كل حيوان:

﴿والله خَلَقَ كُلَّ دَابَّةٍ مِنْ مَاء. . .﴾ (سورة النور، أول الآية ٤٥).

وسنرى فيما بعد أن الكلمة تنطبق أيضاً على السائل المنويّ[١].

وهكذا، سواء أكان الأمر متعلقاً بالحياة بشكل عام وبالعنصر الذي يجعل الزرع ينبت في الأرض، أو كان عائداً لنطفة الحيوان، فكل تقديمات القرآن الكريم عن أصل الحياة هي مطابقة بشكل دقيق للمعطيات العلمية الحديثة. ولا مكان في القرآن الكريم لأية أسطورة كانت تغزو ذلك العصر عن أصل الحياة.

استمرارية الحياة:

إن النص القرآني يذكر كثيراً من المظاهر المتعلقة بالعالمين الحيواني والنباتي: وقد سبق لي أن عرضت ذلك في كتابي الذي صدر عام ١٩٧٦[٢]. وضمن إطار الدراسة الحالية، علينا أن نشدّد بصورة خاصة على المكانة المعطاة لموضوع استمرارية الحياة.

والتناسل عند النباتات هو موضوع تعليقات أطول من الموضوع ذاته المتعلق بعالم الحيوان بصورة عامة، غير أن الأقوال الخاصة بالتناسل عند الإنسان عديدة لدرجة كبيرة كما سنراها.

نحن نعلم بأن ثمة طريقتين للتناسل عند النباتات: التناسل الشقّي والتناسل اللاشقي (مثلاً بزيادة الغُبَيرات أو الإفتسال الذي يعتبر خاصة من

---

(١) السائل الذي تفرزه الغدد من أجل التوالد.

(٢) يعني المؤلف بذلك كتابه: «الكتاب المقدس والقرآن الكريم والعلم». (المترجم).

النمو)[1]. وما هو جدير بملاحظته، الاشارة إلى عناصر الذكورة والعناصر الأُنثوية عند النبات:

﴿ ... وَأَنْزَلَ مِنَ السَّمَاءِ مَاءً فَأَخْرَجْنَا بِهِ نَبَاتاً شَتَّىٰ... ﴾ [سورة طه، القسم الأخير من الآية ٥٣][2].

إن كلمة زوج تعني اثنين (وجمعها أزواج) وللعبارة معنى أولي هو أن ما يؤخذ مع الآخر ليشكل معه زوجاً، وتنطبق الكلمة على الأزواج (الرجل والمرأة) وعلى الأحدية.

﴿ .... وَمِنَ كُلِّ الثَّمَرَاتِ جَعَلَ فِيهَا زَوْجَينِ اثْنَيْنِ... ﴾ [سورة الرعد، جزء من الآية ٣]

هذا هو الاثبات بأن كل ثمرة تستلزم وجود عناصر ذكورة وعناصر أنوثة. هذا القول هو بتطابق تام مع ما سنعرفه كثيراً وفيما بعد في انتاج الأثمار المتأتية جميعها من نباتات شقّية (حتى أن بعضها كالموز مثلاً، ينتج من أزهار غير مخصبة).

والتناسل الجنسي في عالم الحيوان بصورة عامة، قلما ذكر في القرآن الكريم. ووحدها هي حالة الإنسان التي كانت موضوع آيات كثيرة ودقيقة والتي سنذكرها لاحقاً.

---

(١) الإفتسال هو القيام بغرس غصن صغير في الارض كما هو مطبق بالنسبة للعريش (العنب). (المترجم).

(٢) ان التغيير مصادف عادة في القرآن الكريم في بناء العبارات: إذ أن الله هو المذكور في هذه الآية بطريقة غير شخصية بالنظر لأن الآية هي من كلامه. وصيغة الجمع - وأخرجنا - تعني حتماً الله.

أصل الإنسان وتغيرات الشكل الإنساني عبر التاريخ

إن قسماً من الآيات القرآنية التي سنذكرها هنا، يبرز معنى روحانيا فقط في غاية الكمال. والقسم الآخر، كما يبدو لي، يوحي بتغييرات تتعلق ظاهراً بتشكّل الإنسان، ويذكّر بالتالي بظاهرات مادية بحتة قد حصلت «بانتظام» في مختلف المراحل. وان التدخل السامي للقدرة الإلهية، الذي ورد في هذه الآيات مرات عدة، يقود التغيرات في مسار يجب أن نطلق عليه اسم «تطور»، إذ أن الكلمة مستعملة بمعنى سلسلة من التحولات الهدف منها انجاز الشكل النهائي. ومن ناحية أخرى، فالتشديد على الواقع بأن القدرة الالهية قد ظهرت أيضاً بإبادة مجموعات بشرية لاستبدالها بأخرى. هذه هي الموضوعات التي تبدو لي أساسية. وتنجم عن تجميع الآيات القرآنية، في هذا الفصل.

مما لا شك فيه بأنه لم يكن بوسع المفسرين القدامى تصور مبدأ التحوّل للشكل الإنساني لكنهم كانوا ينزعون إلى القبول بوجود التغيرات، أو بمراحل الحياة الجنينية، وإلى المراقبة المشتركة في كل وقت. وبالواقع، فإنه لا يسعنا إلّا في أيامنا هذه أن نقدّر وبلا تحفظ، على ضوء المعارف الحديثة، آيات قرآنية عائدة للمراحل المختلفة المتتالية لتطور الجنين في رحم الأم.

وبوسعنا اليوم أن نتساءل عما إذا كان ذكر القرآن الكريم لهذه المراحل المتوالية من التطور البشري، بالنسبة لبعض الآيات على الأقل لا يحيط بإطار التطور الجنيني ليطبق على التحولات التي حصلت في الماضي، للتشكّل الانساني: إذ ان علم الإحاثة دلّ على وجود المادة الشكلية، وسيكون باطلاً أن ننكرها اليوم طالما ان التحقق منه يلزم نفسه.

إن المفسرين القدامى للقرآن الكريم، غير القادرين بالطبع على توقع ما سيبرهن عنه بعد قرون عدة، لم يكونوا في موقع التصور بأن اهتمامهم بالتطور الجنيني لن يكون مختلفاً عن ذلك العصر.

ثم طرأت العاصفة الداروينية التي، بتعدّ مبدئي واضح من قبل أنصار عالم الطبيعة الانجليزي، قد استكملت، وذلك بتطبيقهم على الإنسان، تطوراً حيث أن أدلّتهم بالشمول لم يكونوا قد برهنوا عنها بعد عند الحيوان. وزعموا في ذلك العصر، وبطريقة تجاوز الحد، بأنهم يملكون الدليل على انحدار الإنسان من سلالة القرود، هذا الدليل الذي لا يقدمه أي علم صادق للإحاثة حتى ولا في أيامنا هذه، لا شك بأن ثمة فارقاً كبيراً بين تصور أصل الإنسان من القرد غير المدعوم كلياً، وبين تحولات الشكل البشري عبر التاريخ المثبتة بكل دقة. وقد بلغ الغموض ذروته عندما نضع بحماقة كبيرة، مزيجاً من تصورين لكلمة واحدة وهي «التطور». هذا الغموض المؤسف حمل البعض على التصور، وهو خطأ بالتأكيد، بأنه إذا كانت الكلمة الملفوظة تتعلق بالإنسان، فذلك يعني «حكماً» بأننا ننسب أصله إلى السلالة القردية.

ويهمنا أن يكون التمييز واضحاً، حتى لا يكون ثمة سوء فهم للمعنى الواجب اعطاؤه لبعض الآيات القرآنية التي سأذكرها. هذه الآيات لا توحي بأية طريقة بدعم الفرضية المادية عند أصول الإنسان، والتي تصدم المسلمين بقدر ما تصدم اليهود والمسيحيين.

المعنى الروحاني العميق لخلق الإنسان من التراب:

يظهر الإنسان في القرآن الكريم وكأنه مرتبط بشدة إلى الأرض، في الآيتين التاليتين (المرجع رقم ١)، **﴿والله أَنْبَتَكُمْ مِنَ الأَرْضِ نَبَاتاً* ثُمَّ يُعِيدُكُمْ فِيهَا وَيُخْرِجُكُم إِخْرَاجاً﴾** [سورة نوح، الآيتان ١٧ و١٨]. والآية التالية: (مرجع رقم ٢) إذ أن الآيتين السابقتين في القرآن الكريم كانتا تشيران إلى الأرض. **﴿مِنْهَا خَلَقْنَاكُم وفِيهَا نُعِيدُكُم وَمِنْهَا نُخْرِجُكُم تَارَةً أُخْرَى﴾** [سورة طه، الآية ٥٥].

إن الطابع الروحاني للأرض على أنها الأصل، مشدد عليه بواقع أن

الأرض ستكون آخر مكان للعودة بعد الموت، وإن الله سيبعثنا مرة أخرى في اليوم الآخر. ورأينا بأن الكتاب المقدس يشدد كذلك على ذات المعنى الروحاني.

وإلى القراء الناطقين باللغة العربية والمستعربين، أشير بصدد الترجمة المعطاة هنا للمرجع رقم ٢ بأن العادة جرت بأن تستعمل الكلمة العربية «خَلَقَ» بمعنى «أنشأ». ولكن يجب أن نعرف بأن المعنى البدائي للفعل هو، كما حدّد بالقاموس الممتاز لكازيمرسكي (Kazimirski)، «إعطاء قياس لشيء أو جعله بقياس أو كمية معينة». وبالنسبة لله (وحده) جرى اختصار وترجمة الكلمة «أنشأ» أي منح وجوداً لشيء لم يكن موجوداً أصلاً. وعلى هذا، فنحن نذكر كلمة الفعل، ولكن بدون تحديد مبدأ القياس الذي يرتبط به. ومن الجائز أن يكون من الأفضل تقريباً استعمال عبارة «صنع» أو «كوّن بالقدر المطلوب». وهكذا نكون أقرب إلى المعنى البدائي للكلمة باللغة العربية. وسأستعمل غالباً من أجل التعبيرعن هذه الكلمة بكلمة «كَوَّنَ» في ترجمتي، وهي تعني ضمناً المعنى الأولي باللغة العربية.

ماهية التراب الذي أسهم في تكوين الإنسان:

إن المعنى الروحاني الأولي لأصل الإنسان هذا بدءاً بالتراب، لا ينفي المبدأ المذكور في القرآن الكريم، لما نسميه نحن اليوم العناصر المكوّنة لجسم الإنسان من وجهة النظر الكيميائية، هذه العناصر الموجودة على الأرض[1] ومن أجل إدراك هذا المبدأ ـ المعترف به علمياً في أيامنا هذه على أنه صحيح ـ من قبل الناس في العصور الغابرة، كان على القرآن الكريم استخدام هذه التعابير التي تتناسب ودرجة المعرفة. إذ الإنسان قد كوّن من المواد الموجودة في الأرض. وينبثق هذا المبدأ بجلاء تام من عدة آيات حيث ان المواد المكوِّنة قد جرى التعبير عنها باسماء مختلفة:

(١) عندما أشير إلى «عناصر» أو «مواد» وهما التعبيران المستعملان من أجل فهم أفضل، أتصور ما يمكن أن يستخرج من الأرض وغير قابل للانحلال، أي بالعناصر الذرية المختلفة المكونة للجزيئات؛ وتلك التي تسهم في تكوين الجسم البشري، نجدها جميعها في الأرض بمقادير متفاوتة من الأهمية.

﴿ هـو (أي الله) أَنْشَأَكُم مِنَ الأَرْض ﴾ [سـورة هود، جـزء من الآيـة ٦١] (مرجع رقم ٣) وكلمة «أرض» أعيد ذكرها في سورة النجم، الآية ٣٢.

وخاطب الله الناس بقوله:

﴿ . . . فإنَّا خَلَقْنَاكُم مِن تراب. . . ﴾ [سـورة الحج، جـزء من الآية ٥] (مرجع رقم ٤).

هذا الأصل من التراب مكرر كذلك في سورة الكهف، [الآية ٣٧]، وفي سورة الروم، [الآية ٢٠]، وفي سورة فـاطر [الآيـة ١١] وفي سورة غـافر [الآيـة ٦٧].

﴿ . . . خَلَقَكُم مِنْ طِين. . . ﴾ [ســورة الأنعـام، جــزء من الآيــة ٢] (مرجع رقم ٥).

وكلمـة «طين» وردت في عدد كبيـر من الآيات لتحـديد مصـدر العناصـر المكونة للإنسان.

﴿ . . . وَبَدَأَ خَلْقَه مِنْ طِين. . . ﴾ [سـورة السجدة، جـزء من الآية رقم ٧] (مرجع رقم ٦).

وعلينا أن نتوقف قليلاً عند ذكر بداية الخلق بدءاً بالطيـن من الواضـح انه إذا كان القرآن الكريم قد ذكر هنا بداية الخلق، ذلك لأن مرحلة ثانية ستتبعها.

إن المـرجـع الـذي سـأورده فيمـا يلي، هــو من أجــل استكـمــال الاستشهادات، إذ أنها من حيث الـظاهر لا تجلب معـطيات إضـافية ذات فـائدة لهذه الدراسة. والأمر يتعلق هنا بالإنسان:

﴿ . . . إنَّا خَلَقْنَاهُم مِن طِينٍ لاَزِب ﴾ [سورة الصافات، آخر الآيـة ١١] (مرجع رقم ٧).

﴿ خَلَقَ الإنْسَـانَ مِنْ صَلْصَالٍ كـالفَخَّار ﴾ [سـورة الرحمن، الآيـة ١٤] (مرجع رقم ٨).

وتوحي الصورة التالية بتشكيل الإنسان كما ستحدده الآيـة. وسأذكـر هذا

«التشكيل» في الفصل التالي.

﴿ خَلَقَ الإنْسَانَ مِنْ صَلْصَالٍ مِنْ حَمَأٍ مَسْنُون ﴾ [صورة الحجر، الآية ٢٦] (مرجع رقم ٩). وقد تكرر المعنى في سورة الحجر [الآيتان ٢٨ و٣٣].

﴿ وَلَقَدْ خَلَقْنَا الإنْسَانَ مِنْ سُلاَلَةٍ مِنْ طِينٍ ﴾ [سورة المؤمنون، الآية ١٢] (مرجع رقم ١٠). والسلالة هنا إخراج شيء من شيء آخر. وسنرى أن هذه الكلمة وردت في مكان آخر من القرآن الكريم، حيث أنها تشير إلى أن سلالة الإنسان تنشأ مما استخرج من السائل المنوي (ونحن نعلم اليوم بأن العنصر الفعال في هذا السائل هو جسم ذو خلية واحدة، وأعني به المنّي).

وأعتقد بأن السلالة من طين يجب أن تعني العناصر الكيميائية المختلفة التي تكونها والمستخرجة من الماء وهو العنصر الغالب بكل ثقله.

والماء الذي يعيّنه القرآن الكريم على أنه أصل كل حياة، ذكر في الآية التالية باعتباره العنصر الأساسي.

﴿ وَهُوَ الَذِي خَلَقَ مِنَ المَاءِ بَشَراً فَجَعَلَهُ نَسَباً وَصِهْراً... ﴾ [سورة الفرقان، أول الآية ٥٤] (مرجع رقم ١١).

«والبشر» المعني هكذا هو آدم، كما هو مذكور في مواضع أخرى من القرآن الكريم.

أما خلق المرأة، فقد أشير إليه في عدة آيات، ومنها:

﴿ ... الذي خَلَقَكُم مِنْ نَفْسٍ وَاحِدَةٍ وَخَلَقَ مِنْهَا زَوْجَهَا... ﴾ [سورة النساء، جزء من الآية ١] (مرجع رقم ١٢). وتكررت الآية في سورة الأعراف [الآية ١٨٩]وفي سورة الزمر [الآية ٦]. وثمة عبارات أخرى مشابهة تقريباً تشير إلى الموضوع نفسه في سورة الروم [الآية ٢١] وفي سورة الشورى [الآية ١١].

في هذه المراجع الاثني عشر، هناك قسم كبير من الأفكار التي ترمز إلى أصل الإنسان، مع رؤى واضحة ذكرت عن المصير الأخير، والقدر الذي يعيد الإنسان إلى الأرض ليخرج منها قبل يوم الحساب. غير أنه هناك أيضاً، على ما يبدو لي، تلميحاً إلى التكوين الكيميائي لجسم الإنسان (مرجع رقم ١٠).

التغيرات الطارئة على الإنسان عبر التاريخ:

مقابل معلومات مادية بشكل أساسي، يتعين علينا اللجوء إلى تفسير للاستشهادات القرآنية التي تلي، لأن الأمر يتعلق هنا حقيقة بالتغيرات التشكلّية التي تحصل في الانسجام والتوازن، بفضل بنية مصممة بدقة، وبالظاهرات التي تتتابع في مراحل متوالية. وتشاء القدرة العليا للخالق الذي بيده مصير المجموعات البشرية، أن تظهر هكذا بجلاء تام في هذه الأحداث.

في البدء ذكرت كلمة «خلق»، لكن النص القرآني يتصدر مرحلة ثانية حيث يمنح الله الإنسان الشكل. ومما لا ريب فيه أن التكوين والبنية الشكلية وردا بشكل «متتابع».

إن الله يخاطب الناس بقوله:

﴿ **وَلَقَدْ خَلَقْنَاكُم ثُمَّ صَوَّرْنَاكُم ثُمَّ قُلْنَا لِلمَلائِكَةِ اسْجُدُوا لِآدَمَ...** ﴾ [سورة الأعراف، أول الآية ١١] (مرجع رقم ١٣).

هناك إذن ثلاثة أحداث متتالية، يهمنا منها الاثنان الأولان: الخلق ثم التصوير.

وهذه الصورة ستكون منسجمة، ومحددة في موضع آخر:

﴿ **وَإِذ قَالَ رِبُّكَ لِلمَلاَئِكَةِ إِنِّي خَالِقٌ بَشَراً مِنْ صَلْصَالٍ مِنْ حَمَإٍ مَسْنُون * فَإِذَا سَوَّيْتُه وَنَفَخْتُ فيه مِن رُّوحِي فَقَعُوا لَهُ سَاجِدِين** ﴾ [سورة الحجر، الآيتان ٢٨ و٢٩] (مرجع رقم ١٤).

وتكرر معنى التصوير والتسوية في سورة ص، [الآية ٧٢].

وثمة آية أخرى تذكر الحصول على هذه الصورة المسوّاة، بتوازن وتركيب البنية (إذ أن فعل «ركبّ» تعني باللغة العربية صنع جسماً مركبا).

﴿ **الذي خَلَقَكَ فَسَوَّاكَ فَعَدَلَكْ * في أيِّ صُورَةٍ مَا شَاءَ رَكَّبَكْ** ﴾ [سورة الانفطار ٧ و٨] (مرجع رقم ١٥).

وقد اكتمل انجاز الإنسان «بالشكل الذي أراده الله». ومن المفيد جداً أن

نشدد على هذا الواقع بقول الله:

﴿ لَقَدْ خَلَقْنَا الإنْسَانَ في أَحْسَنَ تَقْوِيم ﴾ [سورة التين، الآية ٤] (مرجع رقم ١٦).

وحكمة «تقويم» بالعربية، تعني القيام بتنظيم أشياء بتصميم، وبالتالي بترتيب دقيق محدّد مسبقاً. ويحصل أن يكون ثمة اختصاصيين بالتطور، الذين يحددون التغيرات الطارئة عبر التاريخ، لا يجدون تعبيراً آخر لبيان وصفها: إذ أن المخطط التنظيمي واضح في الدراسة العلمية للسؤال.

إن النص الكامل لسورة التين، التي ذكرنا منها الآية، تذكر خلق الإنسان بشكل عام وتشير، بعد أن كان الإنسان قد صور بالإرادة الالهية، سيبلغ أسفل السافلين (يفهم من هذا عجزه في شيخوخته)[1]. ولا تذكر السورة بأي حال التطور الجنيني، بل خلق الكائن البشري بوجه عام. ويتعلق المخطط التنظيمي البنيوي بالنوع البشري بكل وضوح.

والتفسير الذي سأعطيه للآية التالية تأخذ بالحساب أهمية النص الكامل، لأشير إلى ما تعود هذه الكلمة:

﴿ وَقَدْ خَلَقَكُم أَطْوَاراً﴾ [سورة نوح، الآية ١٤] (مرجع رقم ١٧).

إن كلمة «أطواراً» تعني المراحل. ولم تذكر الكلمة ـ بالجمع ـ في القرآن الكريم إلّا في هذه الآية. ولا يسعنا بالتالي أن نبحث في مكان آخر في نص «الكتاب» إذا كانت «أطواراً» أو «مراحل» المتعلقة بالإنسان بكل وضوح، ستكون مرتبطة بتطوره في رحم الأم (كما كان يعتقد بذلك المفسرون القدامى وكما افترضته في كتابي السابق)، أو بالتغيرات التي تطرأ على النوع البشري عبر سني عمره. ويجدر بهذا السؤال أن يطرح.

---

(١) بعض المفسرين للقرآن الكريم يؤيد هذا الرأي، والبعض الأخر يذهب إلى القول بأن المقصود في هذه الآية هو الكافر، وأسفل السافلين يعني النار، ويرجع ـ هذا البعض ـ إلى سورة العصر التي تشير إلى «أن الإنسان لفي خسر * إلّا الذين آمنوا وعملوا الصالحات»، والخسر هنا هو الضلال ومن بعده النار كمثوى له. ويبدو أن المؤلف قد اعتمد التفسير الأول لاستشهاده بهذه الآية في كتابه. (المترجم).

وللإجابة عنه، علينا أن نأخذ بعين الاعتبار ـ وهذا أمر بديهي ـ الموضوع المبحوث في هذا المقطع من القرآن الكريم، وندرك عندئذ بأن سورة نوح المأخوذ منها هذه الآية، تروي أساساً الدلالات على القدرة الإلهية، والطاقة الخلّاقة لله بوجه عام. والمقطع من النص القرآني الذي يتضمن الآية ١٤ (المتغلقة بوعظ نوح لشعبه) يشير بصورة أساسية إلى رحمة الله وكرمه بما أنعم على الإنسان، وقدرته على خلق الإنسان والسموات والشمس والقمر والأرض. وبصدد الخلق، فإن القرآن الكريم يشير هنا إلى المظهر الروحاني لخلق الإنسان بدءاً بالتراب (المرجع ١ من مجموع الآيات المذكورة آنفاً).

وفي كل سورة نوح، لا نجد أثراً لتطور الطفل في رحم الأم، المظهر الذي يعتبره المفسرون الكلاسيكيون على أنه ذكر لكلمة «أطوار». بيد أن القرآن الكريم، دون أن تكون الكلمة قد ذكرت في أي موضع آخر، يفصّل بما لا شك فيه هذه «الأطوار» للتطور الجنيني (راجع ما سبق وذكرناه) ولكن ليس في هذه السورة. غير أن علينا أن لا ننفي انه بالنسبة للمواضيع المشار إليها أعلاه بأن المقطع من القرآن الكريم الذي يعنينا هنا، قد أضيف إليها موضوع التطور على «أطوار» للجنين في رحم الأم، ولا يسمح أي اعتبار باستبعاده.

بالواقع، إن تطور الفرد، وتطور النوع الذي ينتمي إليه، عبر السنين، يخضعان لعوامل محددة وهي الجينات، إبّان «التجمع في المرحلة الأولية للتناسل» لإسهامات الأب والأم ولنربط هذه «الأطوار» بأي منها، فإن التوافق مع معطيات المعرفة الدنيوية تبقى كاملة في كلا الحالين.

ومهما يكن من أمر، فما تعبّر عنه الآيات السابقة واضح كفاية بالنسبة لوجود تغيرات طارئة على الشكل الإنساني، حتى ولو أننا استثنينا المرجع رقم ١٧ من هذه المجموعة، فإن المعنى الشامل لن يكون بسبب هذا متغيراً.

والآيتان التاليتان تبحثان باستبدال مجموعة بشرية بأخرى: إذ يخاطب الله الناس فيقول:

﴿ نَحْنُ خَلَقْنَاهُم وَشَدَدْنَا أَسْرَهُم وإذَا شِئْنَا بَدَّلْنَا أَمْثَالَهُم تَبْدِيلاَ ﴾ [سورة الإنسان، الآية ٢٨] (مرجع رقم ١٨).

وكل شيء يسمح بالاعتقاد بأن شد الأسر المذكور له علاقة بالتكوين الجسدي:

﴿ ... إِنْ يَشَأْ يُذْهِبْكُم وَيَسْتَخْلِفْ مِنْ بَعْدِكُم مَا يَشَاءُ كَمَا أَنْشَأَكُم مِنْ ذُرِّيَةِ قَوْمٍ آخَرِين ﴾ [سورة الأنعام، آخر الآية ١٣٣] (مرجع رقم ١٩).

هاتان الآيتان تشيران إلى زوال بعض المجموعات البشرية واستبدالها بأخرى عبر العصور وفقاً لمشيئة الله.

وقد رأى المفسرون القدامى في هاتين الآيتين بصورة خاصة، عقاباً فرضه الله على مجموعة مذنبة، وبقي المظهر الديني في هذه الحالة هو المراد بوجه عام. غير أن الواقع المادي هو هنا، المعبر عنه بوضوح تام، والذي يحقق بزوال مجموعات حيث أن أهمية ذلك لم تحدد، واستبدالها في زمن معين بمجموعات بشرية أخرى بانحدارها من أحد الشعوب.

وبالخلاصة، فإن التجمعات البشرية عبر التاريخ كان يمكن أن تتبدل بتشكلها، لكن التغيرات ستكون حاصلة وفقاً لمخطط تنظيمي منسق من قبل الله؛ وأن مجموعات يمكن لها أن تزول وأن تستبدل بأخرى: إذ إن هذا هو ما يعبر عنه القرآن بكل صراحة. وإننا نبحث عبثاً عن تناقض مع ما أطلعنا عليه علم الإحاثة، ومع ما يتيحه لنا التطور الخلاق أن نتصوره.

التناسل البشري:
تأثير فعل الظاهرات على تغيرات النوع

في هـذه المرحلة التي وصلنـا إليها في عـرض الردود الممنـوحة من قبـل القرآن الكريم على السؤال المطروح: «ما هو أصل الإنسـان؟» سيكون بـوسعنا الاعتقاد بأن الموضوع الآن قد استنفد. وسيظهر أنـه أصبح هكـذا بعدما أعلمتنا عنه الآيات المـروية في الفصلين السـابقين، ولكن ألَم نقم، بصدد إحـدى هذه الآيات بذكر الفائدة التي سينشأ عنها إعادة التـدبّر بـالمضمون الكـامل لمـا نص عليه القرآن الكريم عن الموضوع المحدد للتناسل البشري؟.

من الثـابت ان ما انبثق عن معلومـات من أقوال قـرآنية لهـا عـلاقـة بهـذا السؤال، ليس بغريب عن موضوع التغيرات المدعومة بعلم التشكل للإنسان عبر الأجيال. وبالواقع فـإن هذه التغيـرات مقادة بقـانون الـوراثة المكـون من تجمع عنـاصر صبغيـة حاصلة من خـلايـا الأب والأم المنتجـة. إذ أن الإرث المكـون هكـذا، يحدد عنـد المضغة[1] ثم عنـد الجنين[2]، الظهـور المحتمـل للتغيـرات التشكلية بالنسبة للأب والأم، تلك التغيرات التي، بعد الولادة وفي غضون نمـو الطفل، ستكون ثابتـة بصورة نهـائية. وعلى الأقـل فإن هـذه التغيرات ستعـطي الطفل شخصيـة بنيويـة خاصـة به: إذ انـه باستثنـاء التوائم المـولودة من بـويضة واحدة، فإن أي إنسان حي لا يشبه الآخر. وعلى الأكثر، سيتعلق الأمـر بفوارق تكوينية ستحملها من أجل النوع ذاته. وهذا بالنتيجة، مجموعة تغيرات تحصـل عبر الأجيال التي تتوالى، وتحدد في زمن معين، التحـولات التشكيلية المسجلة من قبل علم الإحاثة لمختلف الفئات البشرية في العصور السابقة.

---

(١) قبل الشهر الثاني من الحمل.

(٢) بعد الشهر الثاني من الحمل.

علينا في هذه الحالة أن نعطي معلومات عن أساس ما يتضمن القرآن الكريم عن التناسل البشري. وسأكتفي من وجهة النظر هذه بتلخيص ما سبق وفصلته عن هذا الموضوع في كتابي «الكتاب المقدس والقرآن الكريم والعلم».

ومن أجل إدراك ما سأذكره فيما يلي ـ وبصورة خاصة من زاوية مواجهة العلم بالكتب السماوية ـ علينا أن نتذكر بأن النص القرآني قد انتشر في القرن السابع الميلادي. ولم يكن بوسع أي عمل بشري في ذلك العصر إلّا أن ينشر تصورات خاطئة إذ أنه، لنقص في التطور العلمي، كان من المحتوم بأن أي ذكر للتناسل البشري كان مطلياً باعتبارات تعود لأساطير ومعتقدات باطلة. . وكان لا يمكنه أن يكون غير ذلك لأنه، من أجل فهم الأعمال الآلية المعقدة للنمو، كان من الضروري أن يُعرف علم التشريح، وأن يُستعمل المجهر، وأن تُنشأ علوم أساسية مختلفة ترسي قواعد علم الفيزيولوجيا، وعلم الأجنة وفن التوليد.

التذكير ببعض المبادىء:

لا يتعلق الأمر هنا بسرد نظريات، بل الاعتماد بصورة خاصة على وقائع. فالنظريات بطبيعتها متغيرة؛ والعلم المنظور إليه من زاويتها متحرك: إذ أنه من المحتمل أن أي تصور صالح اليوم يصبح غير مقبول غداً. وأساس المقارنة الذي يناسب، مكون من معطيات علمية لا يمكن أن تكون موضوع تغيرات، لأنها تكون مقامة حكماً، ومراقبة عن طريق الاختبار، وعند الضرورة، قد خلقت الهدف لتطبيقات عملية فاعلة.

من الثابت ان التناسل البشري يجري وفق سلسلة من التطور، مع نقطة انطلاق وهي الخصب على مستوى بوق البويضة التي تنفصل عن البعض في وسط الدورة الشهرية. والعامل المخصب هو خلية ذكر، أي المني الموجود بعشرات الآلاف في سنتمتر مكعب واحد من السائل المنوي، غير أنه يكفي، لكي تؤمن عملية الاخصاب، حيوان منوي واحد، إذن كمية غير متناهية من السائل المنوي. والسائل النطفي والحُيَوْنِيات المنوية تفرزهم الخصيتان، وهم

مخزونون موقتاً في مجموعة أقنية وأَوعية. وأثناء الاتصال الجنسي، ينتقلون من هذه المجموعة إلى المجاري البولية، وخلال هذا العبور، يتغذى السائل بافرازات إضافية دون عناصر مخصبة. هذه الافرازات سيكون لها على الأقل تأثير كبير على الإخصاب، وذلك بتسهيل تَوَجُّه الحيوان المنوي نحو الموضع حيث البويضة الانثوية قد أُخصبت ـ فالسائل المنوي هو اذن مزيج من السائل النطفي والافرازات الإضافية المختلفة.

والبويضة، عند إخصابها، تنزل عبر البوق إلى الرحم، وتبدأ بالانقسام حتى إبان انتقالها. ثم تكمن وتلتصق جانبياً بالسائل المخاطي للجسم الرحمي، قبل أن تلج بعمق في كثافة جوانبه، بعد أن تكون المشيمة قد نمت وتكونت.

والجنين، حالما تمكن رؤيته بالعين المجردة، يبدو بمظهر كتلة لحمية صغيرة دون أقسام مميّزة. ويتطور هناك وهو يأخذ تدريجاً شكل الإنسان، بعد مراحل حيث ان البعض من أقسامه، كالرأس، يكون بحجم كبير بالنسبة لسائر الجسد، ثم يتقلص، بينما تتكون أجهزة الدعم، والهيكل العظمي الذي تلتصق به العضلات، والجهاز العصبي، وجهاز جريان الدم، والأحشاء الخ . . .

هذا الشكل البياني، المصغر لدرجة كبيرة، يؤكد على المراحل الأساسية للتطور والتي ستقارن بما ذكره القرآن الكريم. ومن أجل سهولة العرض، بوسعنا تصنيف النقاط التي لفت اليها القرآن الكريم في أربعة عناوين:

١ ـ الإخصاب الذي يتم بفضل سائل ذي حجم صغير جداً.

٢ ـ الطبيعة المركبة للسائل المخصب.

٣ ـ تعشيش البويضة المخصبة.

٤ ـ تطور الجنين.

الإخصاب الذي يتم بفضلٍ سائل ذي حجم صغير جداً

﴿ خَلَقَ الإنْسَانَ مِنْ نُطْفَة ﴾ [سورة النحل، أول الآية ٤].

إن هذه العبارة تتكرر إحدى عشرة مرة في القرآن الكريم.

والكلمة العربية المترجمة هنا بـ «نقطة» أي «نطفة». والترجمة هذه ليست مثالية، ويبدو لي بأنه لا توجد كلمة باللغة الفرنسية تعني هـذه الكلمة بـالذات. وهي مشتقـة من فعل يعني سـال أو نضج؛ وتـدل في معناهـا الأولي ما بقي في الدلو بعد إفراغه، فهي إذن كمية قليلة جداً من السائـل، وهذا مـا يفسر المعنى الثـاني: نقطة مـاء. والمقصود فيهـا هنا «نقـطة من المني» لأن هذه الكلمـة قد اضيفت إلى كلمة «مني» في الآية التالية:

﴿ أَلَمْ يَكُ نُطْفَةً مِنْ مَنِيٍّ يُمْنَى ﴾ [سورة القيامة، الآية ٣٧].

وعلينا أن نتذكر بأن القرآن الكريم يعبّر بوضوح تام، بأن القدرة المخصبة للمني لا تتعلق بكميـة السائـل المراق. والمبـدأ بأن كميـة قليلة فاعلة كليـاً، لا يتبادر بسهولة إلى الأذهان. والإنسان الجاهـل بحقيقة ظـاهرات التنـاسل سيكون بالأحرى مدفوعاً إلى تصور العكس. والحال، فإن القرآن الكريم، منذ أكثر من ألف سنة مرت على اكتشاف وجود الحيوان المنوي في القرن السابع عشر، يعبر بمعنى حيث أن صحتـه قد جـرى البرهـان عنها بـاكتشاف مـا هو هـذا العـامـل المخصب في ضآلته الـلامتناهيـة، بقدر جـزء من ألف من المليمتر الـواحد.. وإنه هو هذا الحيوان المنـوي الموجـود في السائل النطفي، الـذي يحتوي على شريط حامض A. D. N حامل الجينـات الممنوحـة من الأب والتي ستتحد مـع جينات الأم لتشكل الإرث الجنيني لإنسان المستقبل.

هذه الجينات المحتواة في الخلية التناسلية الذكر، هي المحـددة لتعدديـة الخصـائص الذي ستكـون للكائن الجـديد مـع إضافـة مـا يكتسبـه من الأم من جينات مماثلة، وكما رأينا، فإن الحيوانات المنوية، بعد التقليص الصبغي، هي الحـاملة للجينات التي تكيّف الـذكورة (نصف الصبغيـة Y) والأخـرى الحـاملة

للجينات التي تكيف الانوثة (نصف الصبغية X). وإذا كان من بين حشد طالبي إخصاب البويضة التي تستشعر على السطح الخارجي، حيوان منوي من نصف الصبغية Y، فالمولود الجديد سيكون ذكراً، وإذا كان ذلك الذي يدخل إلى البويضة هو من نصف الصبغية X، فالمولود الجديد سيكون أنثى. فالجنس هو والحالة هذه محدد وراثياً في وقت الإخصاب حتى بأقل حجم من العنصر المخصب، وقدر الكائن الجديد سيكون عندئذ محدداً من وجهة النظر هذه.

والحال فإن القرآن الكريم قد أشار إلى ما يلي:

﴿ مِنْ نُطْفَةٍ خَلَقَهُ فَقَدَّرَه ﴾ [سورة عَبَسَ، الآية ١٩].

(كنت قد ترجمت كلمة «خلق» التي أوردتها في الفصل السابق بمعناها الأولي، وكلمة «قَدَّر» أو «كوَّن» بدلا من «خلق»).

أليس في هذا التطابق مذهل بين ما يؤكده القرآن الكريم من القدر «المحدد ابتداء بهذه المرحلة» وبين ما نعرفه عن الخاصة المحددة للجنس من الإرث الجنيني المتأتي من الأب كما سبق وأشرنا إليه؟

الطبيعة المركبة للسائل المخصب

إنها معلومات دقيقة ومفسرة بوضوح تام في القرآن الكريم، وفي الآية التالية، قال الله تعالى: ﴿ **إنَّا خَلَقْنَا الإنْسَانَ مِنْ نُطْفَةٍ أَمْشَاجٍ** ... ﴾ [سورة الإنسان، أول الآية ٢]. والأمشاج باللغة العربية تعني مزيجاً. وقد رأى المفسرون القدامى في هذه الكلمة أنها تعني سائلاً ذكراً وسائلاً أنثى[1]، كما لو أنه كانت عند المرأة سوائل ذات وظيفة تناسلية: إذ أن هكذا تفسيراً لا يمكن الركون إليه. وهي لم تكن إلّا تعبير عن معلومات سائدة في عصر حيث كانوا يجهلون بالطبع كل فيزيولوجية المرأة وعلم الأجنّة. وهذا هو السبب الذي من أجله كان المفسرون القدامى يعتقدون بوجود سائل أنثوي يتدخل في

(١) لو أن الحال كان كذلك لكانت الدقة في النمّو وهي الخاصة المميزة للقرآن الكريم الخالي من أية شائبة ـ قد فرضت المثنّى وليس الجمع كما هو هنا.

الإخصاب[1]. إن آراء كهذه تصدر عن مفسرين، مأذون لهم بدون أدنى ريب لدرجة كبيرة بما له علاقة بالمسائل الدينية، مستمرة، للأسف، بالتأثير على تفسيرات معطاة من قبل معاصرين عن موضوعات من طبيعة أخرى كتلك المتعلقة بالظاهرات الطبيعية. علينا إذن أن نشدّد على واقع هو أن بويضة المرأة غير موجودة داخل سائل كالسائل المنوي، وان الافرازات المختلفة الموجودة عند المرأة بشكل طبيعي، على مستوى المهبل أو السائل المخاطي الموجود في الرحم، لا تسهم بشيء بنوعيتها المادية على تكوين المخلوق الجديد.

إن «الأمشاج» التي يتحدث عنها القرآن الكريم تتعلق بالسائل النطفي، وهي التي على العكس تشير إلى التركيب، هذا السائل، كما نعلم، يجمع بين الإفرازات المتأتية من الغدد التالية: الخصيتين، والحويصلات المنوية، والمؤثة (البروستات)، والغدد الملحقة للمسالك البولية السفلى.

ولكن هناك أكثر من ذلك أيضاً. فالقرآن الكريم يدل على أن العنصر المخصب الذكر هو خلاصة السائل المنوي:

﴿ ثُمَّ جَعَلَ نَسْلَهُ مِنْ سُلَالَةٍ مِنْ مَاءٍ مَهِيْن ﴾ [سورة السجدة، الآية ٨].

وصفة «مهين» يجب أن تفسر ليس من ناحية خاصة السائل ذاته، بل بالأحرى بفعل واقع هو أنه مقذوف من قبل طرف الجهاز البولي، مستخدماً المسلك الذي يخرج منه البول.

وبالنسب لكلمة «سلالة»، فقد أتينا على ذكرها عندما تحدثنا عن تكوين الإنسان عند خلقه بدءاً من سلالة من طين. وكما رأينا، فالأمر يتعلق بشيء استخرج من شيء آخر، أو من أفضل جزء من هذا الشيء. وأمام ذكر هذا المبدأ لا يسعنا التفكير إلّا بالحيوان المنوي.

---

(١) إن هذا التفسير ورد في سورة الطارق (الآية ٧) «يخرج من بين الصلب والترائب» وقيل يومئذ بأن الإنسان يخلق من اجتماع ماء الرجل ـ من الصلب ـ وماء المرأة ـ من الترائب. وقد برهن العلم الحديث بأن الماء المحكي عنه، وهو ماء الرجل الذي يخرج من صلبه ـ أي ظهره ـ وترائبه ـ أي من بين أضلاعه. (المترجم).

تعشيش البويضة المخصبة

إن كثيراً من الآيات القرآنية تتحدث عن تركيز للبويضة المخصبة على مستوى الرحم باستعمال التعبير العربي «علق» الذي يعني بالتحديد إن شئت ما قد تعلق كما هو في الآيتين التاليتين:

﴿ أَلَمْ يَكُ نُطْفَةً مِنْ مَنِيٍّ يُمْنَى * ثُمَّ كَانَ عَلَقَةً فَخَلَقَ فَسَوَّى ﴾ [سورة القيامة، الآيتان ٣٧ و٣٨].

نحن نعلم بأن البويضة المخصبة تستقر داخل السائل المخاطي الرحمي حوالى اليوم السادس الذي يلي الإخصاب، ومن الناحية التشريحية فالأمر يعود إلى «تعلّق» حقيقي.

التعلق هو التعبير عن المعنى الأولي للكلمة العربية «علق». ومن أحد المعاني المشتقة منها هو «علقة» التي نجدها أيضاً في الترجمات الحالية للقرآن الكريم. هذه الترجمة، آه كم هي معيبة! إذ انها كانت تلك المعطاة في السابق من مفسّرين تصوروا تأويلاً متأتياً من معنى مشتق لم يرتابوا فيه، لنقص في معارف ذلك العصر، بأن التعبير عن المعنى الأولي للكلمة كان كافياً بصورة كاملة. ومن ناحية أخرى، فإن ثمة قاعدة عامة لم أجدها لنقص في ترجمة الآيات التي لها علاقة بالمعارف الحديثة: إذ ان المعنى الأولي للكلمة وأقدمه، هو ذلك الذي يوحي بوضوح بالتقارب الذي بوسعنا القيام به مع المعارف العلمية، في حين ان المعاني المشتقة لا تؤدي إلاّ إلى معاني خاطئة أو لا معنى لها.

تطور الجنين داخل الرحم

بعد المرحلة المميزة ببساطة بكلمة «علق» التي ذكرناها أعلاه، فإن الجنين، كما نص على ذلك القرآن الكريم، يمر بمرحلة حيث يكون له حقيقة مظهر المضغة (كاللحم المعلوك). ونعلم بأنه يحافظ على هذا المظهر حتى اليوم العشرين تقريباً، ليأخذ بالتدريج بعد ذلك مظهر الشكل الإنساني. إذ ان ثمة

نسيجاً للحماية يظهر على مستوى الجنين؛ أي ان عظاماً ستكون مكسوة بالعضلات.

ويعبر عن ذلك القرآن الكريم هكذا.

﴿ ... **فَخَلَقْنَا العَلَقَةَ مُضْغَةً فَخَلَقنَا المُضْغَةَ عِظَامَاً فَكَسَوْنَا العِظَامَ لَحْمَاً** ... ﴾ [سورة المؤمنون، جزء من الآية ١٤].

إن كلمتي «كتلة اللحم» لم يعبر عنها القرآن الكريم بالمعنى ذاته: إذ أن الأولى هي كاللحم المعلوك وهي المضغة، والثاني كاللحم الطبيعي، وكلمة لحمٍ تنطبق تماماً على المظهر الذي تتخذه كتلات العضلات.

وأتى القرآن الكريم بعد ذلك على ذكر الحواس والأحشاء.

﴿ ... **وَجَعَلَ لَكُمْ السَّمْعَ وَالأَبْصَارَ والأَفْئِدَةَ** ... ﴾ [سورة السجدة، جزء من الآية ٩].

والتلميح إلى تكوين الجنس يجب أن يكون في الآية التالية، بسبب الدقة الخالصة التي نعطيها.

﴿ **وَأَنَّهُ خَلَقَ الزَوْجَيْنَ الذَكَرَ والأُنْثَى * مِنْ نُطْفَةٍ إذَا تُمْنَى** ﴾ [سورة النجم، الآيتان ٤٥ و٤٦].

لقد سبق وذكرنا آنفاً بأن ما عبّر عنه بكلمة «نطفة» هي الكمية الضئيلة جداً للسائل المنوي اللازم للإخصاب. وأن العنصر المخصب الذكر، المنّي، يحتوي على نصف الصبغية التي تحدد الجنس: إذ أنه يثبت بدءاً باللحظة التي يلج فيها المني إلى داخل البويضة. وهذه الآية تضع هذا التحديد في الكمية الضئيلة للسائل المخصب الذي يحتوي على المني الحامل لنصف الصبغية للجنس. وان التطابق مع المعطيات الجنينية نراه هنا مدهشاً للغاية.

كل هذه الأقوال تنطبق على المعارف الحديثة المثبتة تماماً. من الذي يسعه أن يدعي بأن الناس في عهد محمد سيكونون على علم بهذه التفاصيل المتعلقة بعلم الأجنة المكتشفة بعد أكثر من ألف سنة على بداية الوحي

القرآني؟ وما نعرفه عن تاريخ العلوم، يجيز لنا التأكيد بأنه لم يكن ثمة شرح بشري لوجود هذه الآيات القرآنية.

تحولات الشكل البشري عبر الأزمان والتطور الجنيني:

كان بديهياً في ذهن غير المطلع على علمي الأجنة والوراثة، بأن كل تحول ظاهر عند الإنسان يصدر عن تغيرات لا تحصل على مستوى الجينات المعطاة إلى المولود الجديد من قبل صبغيات الأب أو الأم. ونحن نعلم بأنه كان على مستوى كل إرث وراثي انقسام ثم اتحاد لعناصر النصف من كل واحد منهما. وهذا يقود أثناء فترة الحمل إلى بداية تحول تشكّلي، وبطريق الاستنتاج فيما بعد، إلى تحول وظائفي، وهكذا كان التحول يمتد بعد الولادة خلال مرحلة النمو لينجز كاملاً في سن الرشد.

إن عدم معرفة هذه المبادىء يمكن أن تحمل على الخطأ أولئك الذين اعتادوا على الاعتبار بأن الآيات القرآنية المذكورة في هذا الفصل لا تتعلق إلا بتطور الطفل في رحم والدته وليس بما سيكون في المستقبل من وجهة النظر التشكلية. وهذا هو السبب الذي من أجله كان من اللازم إدراج جميع هذه الآيات المتعلقة بالتناسل البشري في دراسة النص القرآني والعائدة، على ما أعتقد، إلى تحولات للشكل البشري خلال الزمن.

ومن أجل فهم ذلك بطريقة أفضل، أعطي مثالاً له علاقة بالتحول المَرَضيّ، إلى عاهة توجد لدى لطفل، مصدرها خلقي، ومعروفة بسبب حصولها من بين التشوهات: أَلا وهي المنغولية[1] وقد اكتشف العلماء بأنها ناتجة عن تثليث الصبغية التي تحمل الرقم ٢١، هذا ما حملهم على تسمية المرض «بالتشوه رقم ٢١» (Trisomie 21) [2] ونعلم اليوم بأن الجينات

---

(١) المغولية Mongolisme هي بلاهة خلقية تتميز بكون الطفل المصاب بها عند ولادته بانحراف العينين وتسطيح الجمجمة، وازدياد في عرض اليدين وقصر الأصابع. (المترجم).

(٢) (Trisomie 21) هو تشوه سببه ظهور صبغية ثالثة زيادة عن الصبغتين من الأب والأم. والمنغولية تعتبر إحدى النتائج. (المترجم).

المحمولة بهذه الصبغية هي من الأسباب، ويطرأ الاخلال بكثرة عندما تكون الأم قد تخطت سن الاربعين.

ويتميز المرض بتوقف عن النمو في الجسد والعقل وبخصائص تشكّلية خاصة بوسع البعض منها أن يكون ظاهراً شيئاً قليلاً عند الولادة، غير انه يتطور فيما بعد بشكل كبير. وهكذا فان المرض لا يكتشف إلّا مؤخراً على وجه التقريب حسب شدته، وعلى أي حال فانه سيكسب الطفل في سنينه الأولى الخصائص الأساسية.

وكذلك الأمر في كل تحول تشكلي من طبيعة ثانية عند الانسان.. فالنمو يبدأ منذ بدء التكوين داخل الرحم، ويتحدد شيئاً فشيئاً ليصبح مميزاً تماماً في سن الرشد. وهكذا فإنه عبر الأجيال التي توالت، منذ عهد رجل استراليا القديم إلى عهد الانسان الحالي، هذه الأجيال التي يمكن التعبير عنها بالارقام فتكون تقريباً ١٠٠٠٠ جيلاً، نتصور بأن تكون قد طرأت تغيرات قليلة على كل جيل، وباضافتها إلى بعضها البعض، تكون قد جعلت الإنسان على الشكل الذي هو عليه الآن.

وبهذه الطريقة يمكننا التفريق بالنسبة لما له علاقة بالنتيجة النهائية، بين التحولات الصغيرة المتطابقة والتي حصلت في كل جيل في رحم الأم، وبين التحولات المسجلة بشكل كامل بعد عدد كبير من الأجيال. كان هذا الشرح ضرورياً لفهم كيف ان هذا المبدأ قد عُبّر عنه في القرآن الكريم، بالعودة إلى تطور الجنين في رحم الأم، وفقاً لمشيئة الله، كما ينص عليه القرآن الكريم بوضوح تام.

٥

التوافق بين الدين والعلم

نحاول جميعاً أن نفهم

كل استفهام عن معنى حياتنا الدنيوية، يحملنا على طرح سؤالين كبيرين، من جملة أسئلة أخرى: الأول يتعلق بمصيرنا النهائي، والثاني بمنشأ النوع البشري الذي ننتمي إليه. إذ أن معلوماتنا عن المعرفة الدنيوية لا تتيح لنا الاستشفاف، بالنسبة للسؤال الأول، إلّا رؤية الفناء التدريجي[1]. ولكن، كما رأينا، لم يسمح العصر الحديث أن نتعرض للسؤال الثاني إلّا عبر طريق معطيات مادية بحتة والتي تمثل بالوقت الحاضر حيزاً كبيراً عندما نسعى لايضاح أصولنا.

هل هو حسن أم سيء، إذا كان هكذا؟ منهم من يعتبر بأن المقدمة لهذه المعطيات الدنيوية في درس المسألة كانت خيراً كلها. وعلى العكس، فإن البعض الآخر سيحكم عليها بطريقة غير مواتية. وبوسعنا التساؤل إذا لم تكن، في السابق، ذا فأل سيء تباعاً لفكرة سليمة عن الموضوع، وفي نهاية المطاف، فالردود هي مختلفة كلياً. ومهما يكن من أمر، فنحن نحاول أن نفهم، وفي هذا البحث، إذ أن البعض يمنح سيطرة قوية للاعتبارات التي تنبثق من الكتب السماوية والبعض الآخر لتلك التي ندين بها الى مكتسبات المعرفة الدنيوية.

---

(١) من وجهة النظر الدقيقة المتعلقة بالمصير المادي لجسدنا، فلا مجال للشك بأن حالة «الهباء» (أو ما يعادلها» التي تخطرنا بها الكتب السماوية للأديان التوحيدية، والتي سنتحول إليها، تتفق تماماً مع ما تنبئنا عنه معارفنا الدنيوية. هذه المعارف تذهب من ناحية ثانية بعيداً إلى ما له علاقة بكوكب الأرض نفسه. وهكذا، بالنسبة للنظام الشمسي، أي الشمس والكواكب ومنها الأرض، بوسعنا أن نتنبأ، إلى أقصى حد، من وجهة النظر المادية، بأنواع من «تحويل» عنصري، والتي ستكون لها بالنتيجة السلطة على جعل بقايانا أشياء تافهة. وقبل هذه المرحلة الأخيرة، فإن الارض، المحتوية لبقايانا، ستصبح كوكباً بلا حياة كما هو القمر. أما بالنسبة للكتب المقدسة، فإنها تعدنا بأننا سنكون مبعوثين من جديد في الأرض، لنكون جاهزين ليوم الحساب.

ألن يكون من العدل اليوم أن لا نهمل أيّاً من هذه التعاليم التي يمكن استخراجها من هذين المصدرين، طالما لا تبدو في الوقت الحاضر أنها تتعارض كما شددنا على هذا سابقاً.

وفيما خلا ذلك، ولو وضعنا جانباً، الإنكار المسبق والمنهجي لفكرة الله، يكون من الثابت بأن الرد المطلوب على السؤال «ما هو أصل الإنسان؟» متعلقٌ كثيراً بممارسة الشعور القوي للايمان الذي يكمن في كل واحد، بل بدرجة المعرفة الدنيوية التي نملكها في المجالات التي ينبثق منها التساؤل. مع ان هذه المعرفة بعيدة عن ان تلهو بمعنى غير موات للقيم الروحية.

وبالواقع «فإن ثقافة علمية بوسعها أن تجلب في العصر الحاضر» ليست الأسباب التي تبعد عن فكرة الله، بل على العكس، الأسباب التي تقرب إليها ونحن نجعل الإنسان يفكر ببعض التحققات التي بوسع العلم ان يوفّرها. ومن وجهة نظر الموضوع الذي يشغلنا به، فإنه في بادىء الأمر، هذا التنسيق المدهش لظاهرات الحياة واستمرارها الذي ينتهي بنا إلى الاعتقاد الجازم بوجود «الخالق» ليس بالاحتمال بل «بالحقيقة الكاملة».. وعلى النقيض، فإن غياب هذه الثقافة العلمية يجعل من نفسٍ تنزع نحو أفكار سلبية لوجود الله، ان تبقى جاهلة لبعض الأحداث الجلية كتلك التي ذكرتها، مكافحة من أجل وجودها.

هكذا تُفسر الثقة الممنوحة لفرضيات مادية معينة من قبل أولئك الذين لديهم ميل إلى الأوهام، والميتافيزيقية الصرفة، أكثر من الميل إلى واقعية ظاهرات الطبيعة المبنية من قبل العلم. ويظهر حتى ان كل محاولة لجعل بعض النفوس تهتم بوقائع مادية، تبقى عديمة الجدوى، طالما ان الواقع العلمي يظل غريباً عنها. والذي عليه ان يزول، بنظرهم، أمام بنياتهم التجريدية التي أعطاها. ولها وحدها الجواب دفعة واحدة، وهو نهائي بالنسبة لهم.

وبوسعنا التصور أيضاً بان التحليل الدقيق لظاهرات الحياة على مستوى الخلية ـ كالبيولوجيا الجزيئية وعلم الوراثة اللذان طرأا في العشرات السنين الأخيرة ـ يكون قابلاً لحمل العالِم على الافتراض بانه ليس ثمة سبب حتى لا

نتقدم أيضاً في هـذا الميدان، حسب التـواتر المـدوخ ذاته. وان لا ننتهي أبـداً إلى جلاء الغموض الذي لـم يكشف عنه النقـاب بعد، في بـداية الحيـاة. وأثناء ذلك، كيف لا نكون اليوم متأثـرين لان نراقب بـان النفوس، التي كـانت لغايـة الآن لم تتعرض لهذه المسائل من الزاوية المادية البحتة، لا تأخـذ بالحسبـان ما يجب من الآن وصاعداً التطرق إليها من زاويـة حيث ان اعتبارات مـادية ـ وهـذا اقل ما يمكن أن نقول ـ عليها أن تكون داخلة.

وهكذا فإن جان روستان، قبل فترة وجيزة من وفاتـه، عندمـا سئل عن الله خلال احدى المقابلات التي كان قد أجراها معه التلفزيون الفرنسي، أجاب بأنه كـان لا يعتقد حتى ذلـك الحين بـوجوده، ولكن، بـاعتباره عـالماً بيـولـوجيـاً، كـان قد اعترف بارتباكه عندما كان يفكر بما كان يحدث على مستوى الجرم الصغير.

وعلى صعيد أوسع، ألا نعتبر بأن العلم ليس له من تأثير إلا نشر الحماسة الزائدة عن رؤى اكتشافات في المستقبل لا حدود لها؟ والعلم يحمل أيضاً على الشك والتساؤل عن شرعية البغض إزاء تعليمـات دينية أثـارها بـدون أدنى ريب في كثيـر من النفوس في الغـرب. ونحاول حينئـذ ان نـزجّ السؤال بعمق أكثـر، والذي بقي كلاسيكياً منذ القرن التاسع عشر، في التنـاقضات بين تعـاليم العلم وتعاليم الدين. أليس الإنسان موضوعاً للتأملات حول هذه النقطة؟

وظهـر لي منذ مـدة طويلة بـان السؤال كان يجب أن ينـظر إليه مـع الأخذ بـالاعتبار الأديـان الثـلاثـة المـوحـدة، وطـرح السؤال بـالكيفيـة التـاليـة: كيف ليهودي ومسيحي ومسلم ان لا يتلقوا، معـاً التعاليم الخـاصـة بكـل من الأديـان الثلاثة ومعطيات المعرفة الدنيوية عن أصول الإنسان؟ هل يجـد مؤمن بالله، مـا اكتشفه العلم عن أصول الإنسان، متوافقـاً مع آرائـه الدينيـة؟ ليس هناك سـوى طريقة واحدة للتطرق إلى الموضوع: وهي ان نقيم توازناً صحيحاً بقدر الامكان بين مـا أثبتته المعـرفة الـدنيويـة ومقابلتـه بتجرد ومنـطلق مـع معـطيـات الكتب السماوية لكـل دين. وهذا مـا حاولت القيـام به. وعلينـا الآن ان نختبـر بصـورة عامة ما ينتج عن هذه المقابلة.

الصعوبات التي تعترض

إن درساً للدلائل التي كانت قد قدمت في النصف الثاني من القرن التاسع عشر، على أثر نشر «مبادىء» داروين، يدل على أنه، فيما يتعلق بأصل الإنسان، تعلّلوا بمماثلة مع ما كانوا قد أوحوا به، وفي هذا العصر ولكن بطريقة أقل تمسكاً، بالنسبة للحيوان، من استنتاجات دقيقة. وأثارت المناقشة من جهة ثانية، نزعات أكثر من مجابهات علمية معززة بالبراهين وجديرة بان تحمل على الاقناع. بالاضافة إلى ان مبدأ الاصطفاء الطبيعي الذي كان دائماً بالواجهة، ألم يكن ايضاً نتيجة تقديرات استقرائية تتطرق إلى سلطة الطبيعة بما كان الإنسان، بالاصطفاء المصطنع، قد برهن عن نفسه انه قادر على تحويل بعض الخصائص المميزة للنوع، وغير قابل على تغيير البنيات الحيوانية بعمق؟ إذ أنه في معرض الخصائص المزعومة للاصطفاء الطبيعي، تغذّوا بالكلمات والتمنيات أكثر من المنطق السليم، وهم يدافعون عما لم يكن سوى إيديولوجية معززة باعتبارات علمية واهية.

وفي أيامنا هذه، فقد اصبحت المسألة معقدة للغاية بسبب الاضطراد الكبير للمعارف، وتستدعي ان تبحث على مرحلتين: إذ علينا في بادىء الأمر أن نأخذ بالاعتبار ما هو المقصود، أي الوقائع كما يمكن ان نقيمها بواسطة المعطيات المادية. ثم علينا بعد ذلك ان نبحث عن التفسيرات. لكن هذه الأخيرة، لكي تكون صالحة، عليها ان تختص بالوقائع ذاتها وليس بالرأي الذي كونوه عنها اصحابها.

وفي هذه الحالة، فقدرأينا إلى أية درجة كان البعض قد ابتعد عن الوقائع المثبتة فعلاً، أي المعطيات الثابتة لعلم الإحاثة التي استخرجناها من المتحجرات وليس من إعادة تكوين البنيات الوهمية التي تحدثنا عنها: إذ أن

هذه الأخيرة قادت إلى أبراز إمّعات بشرية تعود لما قبل التاريخ والتي لا نملك منها سوى أجزاء من جمجمة أو من هيكل عظمي قليلة جداً. وأدخلوا خطأ في ذهن غير المطلع على الموضوع، بحمله على الاعتقاد بانهم يعرفون شيئاً قليلاً أكثر مما أظهرته المستندات، وهي بالحقيقة محدودة جداً.

بالإضافة إلى ذلك، لجأنا دائماً إلى المماثلة مع ما كان بوسعه ان يحصل في عالم الحيوان في عصور متأخرة جداً. وقدّر البعض منهم بانه لو كنا جعلنا تاريخ الكائن الحي أربعاً وعشرين ساعة، فإن الإنسان الحالي لم يكن ليظهر إلا في جزء من الدقيقة الأخيرة، وقد اكتملت الأحداث الكبرى لتطور العالم الحيواني منذ عشرات الملايين من السنين. ويعود تاريخ آخر التحولات البشرية الهامة إلى عشرات الآلاف من السنين. ولهذه الارقام معنى كبير إذ انها تدل فقط على نظام عظمة، وهو العنصر الوحيد الذي نأخذ به هنا.

ان تسلسل الأحداث والسير نحو التعقيد وتوقف الظاهرات، كل هذه المبادىء التي حملت إليها علوم الإحاثة والحيوان والنباتات والأجنة معطيات، هي أساسية. وتستدعي معرفتها التفصيلية، تنقيباً على جانب كبير من الأهمية، وقليل هم أولئك الذين يحصلون عليه. وكثير هم أصحاب النظريات الباهرة الذين يجهلونها.

ويبدو في هذه الحالة، مع البيولوجيا الجزيئية وعلم الوراثة، بان المعلومات المنقولة إلى مجال تنظيم الحياة الخلوية، تلقي اضواء جديدة وهي تنير الطريق نحو تطور أوصل إلى الإنسان الكامل. ورأينا بان التصور للتطور الخلاق كان يتيح تخيّل سياق التقدم الذي تأخذه بالحسبان، بالوقت الذي تبدو فيه تصورات أخرى، لا تأخذ إلا شيئاً قليلاً بالوقائع التي نحاول تفسيرها، غير معقولة من أجل هذا السبب: إذ أن هذا هو حال الصدفة والضرورة.

وقد بنينا، من هذا المنظور، نظريات ترتبط بالنظام الميتافيزيقي لبعض الكتاب اكثر مما تنبثق من حقائق مشاهدة. والحال فقد وصلنا إلى صياغة تصورات تحاذي تماماً ما هو عليه الإنسان. وعندما تصبح لدينا النية بان نجعل

المعطيات العلمية المتحركة أكثر من علم النفس، تتدخل من أجل ايجاد صلة نسب من وجهة النظر هذه بين الإنسان والحيوان ـ إذ ان المماثلات من هذا القبيل تؤدي إلى تصورات قرابة بيولوجية ـ نتوصل إلى الغموض الكلي.

ثمة عنصر إضافي ممثل بما بوسعنا ان نقرأ أو نسمع من مختلف الجهات يتعلق بمضامين الكتب السماوية، وهي الملاحظة التي تعني الكتاب المقدس أكثر من القرآن الكريم، فنحن ننسب إلى أي من الكتابين ما لا يوجد بالحقيقة في نصوصهما. وعندما نصل إلى حد الادعاء بان نصاً ما في كتاب سماوي قد أثبته العلم ـ ويكون هذا مغايراً للواقع ـ فإن فقد الثقة به يكون أكثر. فبالنسبة للكتاب المقدس، بوسعنا ان نلجأ بارتياح إلى طبعات موثوقة مثل «الترجمة المسكونية» أو إلى ترجمات منحتنا إياها «المدرسة التوراتية في القدس». أما بالنسبة للقرآن الكريم، فان الترجمات تمثل ضرورة لأكثر من خمسة أسداس من المسلمين الذين لا يقرأون العربية، لأن أخطاء هذه الترجمات عديدة في كل الآيات التي يسعنا ان نقاربها بالمعطيات العلمية، وبالنسبة لما يتعلق بالإنسان بشكل خاص إذ ان عادات كثيرة جرت بان تؤخذ الترجمة من مشروحات مفسرين قدامى والتي لم تكن لها نظرات صحيحة عن الحقيقة مع تلك المكتشفة في العصر الحديث. وأنا أحذر القارىء من عدم التطابق الذي يمكن ان يكتشف بين ترجمات الآيات المعطاة هنا وتلك المستخرجة من مؤلفات جرت العادة باللجوء إليها والمتضمنة على أخطاء من وجهة النظر التي تعنينا في هذه الدراسة.

مفهوم الخلق والعلم

بالنسبة للديانات التوحيدية، ليس ثمة تفسير ممكن لوجود الإنسان على الأرض إلا أنه من خلق الله. وهذا الأصل مؤكد من قبل روايتي العهد القديم بقدر ما جزم به القرآن الكريم. غير ان العلم لا يعطي أي دليل يثبت هذه الفرضية بشكل قاطع. وهو لا يعطي كذلك دليلاً مناقضاً ويقود إلى الاعتقاد بان الأمر يتعلق باسطورة لا يعتد بها. ولا شيء يمكن ان يتغير في مبدأ التطور في عالم الحيوان الذي لايسعنا إنكاره في أيامنا هذه، لو أن الله كان قد عزم، في وقت وبقدرته العليا، ان يوجد على الأرض زوجاً من كائنات جديدة. وان هذا الزوج من الكائنات ستكون له طبعاً خصائص تشريحية وقدرات عملية قريبة من تلك التي تتمتع بها كائنات غيرها، وتعيش في بيئة مماثلة أو تكاد تكون كذلك، وحيث أن علم التشكل والفيزيولوجيا لكل من يعيش فيها، يجب ان يكونا مكيفين، ومنها تبرز المماثلة المحصورة تقريباً في التكوين. وبعد خلق هذين الكائنين، سيكون أصل سلالة بشرية تتعرّض، في غضون أزمان طويلة تمتد على ملايين السنين، لتحولات جسدية كالتي أظهرتها معطيات علم الإحاثة بدون أدنى شك. والإنسان الذي خلقه الله، سيكون إذاً، وكما أشار إلى ذلك القرآن الكريم، قد تطور واصبح على صورته الحالية. وبالإضافة لذلك، فإن النص القرآني يشير إلى زوال مجموعات بشرية، وإلى إعادة الإعمار عن طريق عناصر مولودة من مجموعات أخرى مع خصائص تشكّلية مشابهة لتلك المتأتية منها. وسيصبح النموذج البشري حاصل هذه الظاهرات والاحداث.

ان نظرة كهذه إلى أصولنا ستتوافق مع المبدأ العام لخلق الإنسان من قبل الله، ووفقاً للشكل الذي اختاره له، مع جميع اتقانات البنية، والذي رأيناه يظهر

خلال الأزمان عند جميع الكائنات الحية ومنها سلالة المقدِّمات البشرية والقردية، وعلى رأسها القرود الكبيرة. وسيكون الإنسان قد خلق في هذه الحالة بتشكلية قريبة من تلك العائدة لمجموعة هذه الكائنات الحية، وهكذا فان التقاربات المتحقق منها عن طريق مراقبات علماء الطبيعة، بين الإنسان والحيوانات القريبة منه من حيث التكوين ستفسر بطريقة منطقية جداً. هذه المماثلات، فيما يتعلق بعلم التشكل وبعض الوظائف، بين الإنسان والقرود الكبيرة - والتي لا ينكرها أي شخص - ستكون إذاً ضرورية بالنسبة للإنسان الذي يعيش حكماً في ذات ظروف البيئة (وأقولها بكل ما في الكلمة من معنى، البيئة الأرضية مع التغيرات الجغرافية). وكان يلزم للإنسان جهاز تنفسي مماثل لجهاز جميع الحيوانات الاخرى التي تستهلك أوكسيجين الهواء، وجهاز هضمي يؤمن التغذية بدءاً بما تعطيه الأرض أو بما يحصل عليه من لحوم حيوانات أخرى التي يتعلق بها الإنسان بالطريقة نفسها لهذه الحيوانات. وهكذا سيكون بوسعنا ان نستعرض باقي اقسام البنية البشرية لنتوصل إلى نتائج مماثلة. وكان من المتوجب وجود هذه المماثلات التشكلية والوظائفية لكي تتاح للإنسان الحياة على الأرض. انه إذاً خطأ من قبل بعض العلماء وعلماء الإحاثة والاختصاصيين في علوم أخرى، ان يلجأوا إلى هذه المماثلات ليدافعوا عن فرضية تلزم ان يكون الإنسان قد أنحدر إجباراً من سلالة القرود الكبيرة، «في حين أنهم لا يملكون أقل دليل على ذلك».

ومع ذلك، لن يسعنا أن ننفي انه، عن سلالة أو سلالات عدة للبشريات الأولى المتقاربة لكنها مستقلة الواحدة عن الأخرى، قد انبثقت فئات بشرية مكتملة تحت تأثير تحولات وراثية معينة مردّها إلى عبقرية الخالق وهو الله، ان طريقة خلق كهذه لا يمكن ان تتثبت غير أنها منطقية تماماً، ولا تتيح الاعتراض عليها إن من قبل علم الإحاثة أو العلوم الطبيعية. هذه الفرضية تدعو بشكل جاد إلى التفكير من هو على إطلاع بالمكتسبات الاكثر حداثة في مجال عمل الخلية، مثل توجيه الوظائف من قبل قانون الوراثة. هذا التفكير العلمي موحى به بما نعرفه عن دور الإرث الموروث للكائنات الحية عبر الازمان والتعقيد

المذهل لبنية أصغر عنصر قُيض له العيش، والكائن الحي الأكثر بساطة ومن هو اكثر تعقيداً.

وهكذا كان على التطور الخلّاق ان يؤمن ظهور سلالة بشرية ستتعرض لتحولات خاصة بها في إطار تصميم للبنية والتي تجلت في مختلف مستويات العصور، وان التعقيد المضطرد للبنيات المشار إليها سابقاً، المتعلق بإضافة متزايدة للمعلومات الجديدة من أجل تطور التكوينات التشريحية والوظائف، وفي أول درجة ما يتعلق بالدماغ.

ان ما سبقت الاشارة إليه ما هو إلا حتماً فرضية لأنه ليس ثمة دليل علمي للتأكيد على ان القدرة الخلاقة لله لم تكن لتتجلى في هذه الظروف على مستوى سلالة مستقلة مفترضة حيث ان اية بقية متحجرة لم تكتشف بعد. ويستتبع ذلك بان أي برهان علمي لا يؤيدها بشكل قاطع: إذ أن معارفنا الحالية تجعلنا نعتبر فقط بانه لا توجد استحالة لان تجعل هذا الظهور للإنسان يحدث بهذا الشكل. وسأذهب حتى إلى القول بانه إذا كانت اصول السلالة، بفضل دليل ثابت، مرتبطة يوماً ما ـ وهذا ما يبدو غير متوقع على الأطلاق ـ بانحدار من أصل حيواني، فإن القدرة الإلهية التي تمنحه بطريقة خلق جديدة للمعلومات لطباع بشرية مع إمكانيات ذاتها للتطور نحو الإنسان الكامل، فإن ذلك سيبدو لي متوافق كلياً مع جميع المعطيات المجموعة هنا.

وبالعكس، إذا كنا نعتبر بان خلق النوع البشري قد حدث بمعزل عن كل سلالة موجودة سابقاً ليتعرض بالتالي للتحولات التي تحدثنا عنها سابقاً، فلن يسعنا إقامة ضد هذا الافتراض أقل اعتراض متأتياً من الوحي القرآني».

ومهما كانت الفرضية التي نبديها، فإن المفهوم الشامل للخلق، المنصوص عليه في الكتب السماوية للاديان التوحيدية، لا يبدو أنه سيشكل عدم توافق مع معطيات العلم.

التطور في عالم الحيوان وتحولات الشكل الإنساني

لقد ظهر لنا آنفاً بان المفهوم الشامل للخلق، المستمد من الكتب السماوية، لم يكن ليتعارض مع معطيات العلم، والمقصود الآن ان نبحث عما إذا كان ثمة تناقض بين ظاهرات التطور في العالم الحيواني والتحولات التي تعرّض لها الشكل البشري عبر الدهور من جهة وبين ما اطلعتنا عليه الكتب السماوية من جهة ثانية.

سنلاحظ بانني استعرض هنا فقط ما ثبت بشكل مطلق عن طريق معارفنا الحالية، أي انه كان هناك تطور عند الحيوانات، وبأن الشكل الإنساني قد تعرض سابقا للتحولات. ولم أتطرق إلى مسألة العلاقات أو النسب بين العالم الحيواني والسلالة البشرية. إذ اننا أشرنا اليها آنفاً وأبرزنا النواقص الموجودة في معارفنا. وأدركنا إلى أية درجة كان من السهل بالنسبة للبعض ان يعتبروا بان ما كان هو واقع مكتسب وأكثر من ذلك فهي فرضية غير منطقية؛ ومن المفيد جداً بان نستمع إلى ما أشار اليه العلماء البارزون؛ غير انه لا يسعنا التوقف عنده كما لو أن الأمر كان يتعلق بمعطية علمية ثابتة بصورة مطلقة والتي كان عليها ان تحملنا على الاقتناع بها. وبما أن الوضع هو هكذا، فإن علينا والحالة هذه، ان نحترم ما ثبت بقوة وبطريقة جازمة، وان لا نضيع فيما لم يكن سوى فرضية، وندرس بشكل منفصل وضع العالم الحيواني والإنساني.

ومما لا ريب فيه بان التطور قد حصل في عالم الحيوان، والشاهد عليه هو ظهور التفرعات الكبيرة التي تأكدت فيها الخصائص والتي نجدها في كل السلالة، وتقسيمات فرعية حيث ان الخصائص الجديدة هي إفرادية. وفي داخل هذه المجموعات المكونة هكذا، ستظهر تقسيمات تؤدي إلى الحد من

الطبقات والفئات، ثم الفصائل الخ . . . وهي تبرز خصائص جديدة مميّزة في داخل كل تقسيم. ونتابع تطور مختلف الفئات في مراحل الانطلاق والسرعة والبطء والتوقف. ونسجل هكذا استمرار بعض الفئات خلال الازمان، في حين ان فئات أخرى قد ظهرت. كل ذلك أصبح الآن شيئاً ثابتاً: إذ ان الواقع لا يقبل الجدل وليس موضوعاً للجدل، وما هو إلا حتمية الظاهرات. أما فيما يتعلق بالوسائل التي تتحقق بها هذه الظاهرات، فقد أشرنا إليها في دراساتنا لكل ما حدث للخلية على مستوى الجينة بشكل بارز.

وبالنسبة للتطور في عالم الحيوان، فإن القرآن الكريم لم يشر إليه. وعلى العكس، فإن الكتاب المقدس، في الرواية الكهنوتية لسفر التكوين، وهو يصف خلق حيوانات معينة «حسب نوعها»، يدل بهذه العبارة على أن الحيوانات قد خلقت كما كان الناس بوسعهم ان يعرفوها في وقت انجاز كتابة النصوص التوراتية. وحسب الكتاب المقدس، لم تكن الحيوانات قد تغيرت بين زمن كتابة النص والمعطيات العلمية. وقد تحدث كتبة الكتاب المقدس عن هذه النقطة بلغة ذلك العصر.

كل شيء يسمح لنا بالاعتقاد بان تحولات الشكل الإنساني عبر العصور كانت بالمقابل قد ذكرت في القرآن الكريم، وان هذه الإشارة في الآيات التي سبق لنا وذكرناها، لها علاقة بالتحولات الحاصلة، بعد ظهور الإنسان على الأرض بمجموعة العنصر البشري، ولم تقتصر على التطور الذي يحدث في رحم المرأة للبويضة المخصبة كي تصبح طفلاً بالوقت المناسب: إذ أن هذه التحولات هي أيضاً موضوع آيات في القرآن الكريم كما سبق وكنا قد أشرنا إليه في فصل «التوالد الإنساني».

علينا ان نستعرض التغيرات التشكلية للإنسان عبر التاريخ بفعل معطيات علم الوراثة. إذ ان الإنسان لم يكن ليتحوّل طول هذا الوقت إلا على أثر تبدلات انضافت عبر الأجيال، ومتقطعة على مراحل، تحت تأثير المعلومات الجديدة الممنوحة من الإرث الموروث. بدأ ذلك خلال فترة الحياة الجنينية،

ثم امتد عمل المعلومات الجديدة[1] بعد الولادة في كل فترة النمو وبصورة خاصة فيما يتعلق بالبنيات. وهكذا فإن خاصة واحدة قد تغيرت كثيراً عبر الأزمان وهي سعة الجمجمة لارتباطها بتطور الدماغ. والتحول استلزم تغيرات متوالية بدون انقطاع عبر عدد كبير من الأجيال، وكل منها على قدر قليل من الأهمية في كل مرة. وتحقق كل ذلك بطريقة منسقة بإمرة الإرث الموروث «والتغير قد انطلق منذ الحياة الجنينية». وان تحولات حقيقية لم تكن لتحدث، بدون تغيير في رحم الأم بالبداية على مستوى الخلايا والانسجة غير المتميزة، لأن الخلايا والانسجة المتميزة هي، بعد مرحلة معينة من التطور ونوعاً ما، ملتزمة بطريق يحدد مستقبلها، وليس بوسع البنية مثلاً، بعد الولادة ان تخلق جهازاً عصبياً جديداً حيث أن نموه يكون دعامة لزيادة التعقيد العملي للدماغ، بل ان هذا النمو يكون قد ارتسم وتطور قبل الولادة.

وفي هذه الظروف، فإن كل ما نطبقه على تحولات طارئة في غضون الحياة في جسم الأم، يهم كذلك بالنسبة للتحولات المعتبرة في مجملها عبر الأزمان: إذ أن التحولات الأخيرة ليست إلا النتيجة العملية للتحولات الأولى.

بالطبع، فإن هذه المعلومات لا يمكن ان تتصور إذا لم نعرف تأثير قانون الوراثة على تطور الحياة داخل الرحم. واعتقادي الراسخ هو انه من المستحيل كلياً فهم معنى الآيات القرآنية المتعلقة بالإنسان إذا لم نكن ندرك هذه المبادىء التي كشف النقاب عنها منذ بضع عشرات من السنين. غير أننا إذا قابلنا هذه المقاطع من القرآن الكريم مع معطيات علم الوراثة، فإننا ندرك تماماً حقيقة معنى هذه الآيات، بالطبع لم تكن مفهومة كذلك من قبل رجال تلك العهود، لكن هؤلاء لم يستطيعوا سوى الكشف عن المعنى الظاهر الذي كان يروق لهم تماماً في ذلك الحين، لأن رجال العصور السالفة كانوا قد تلقوا منها، من خلال الافكار التي كانوا قد كوّنوها، الغاية الأساسية من «الكتاب»: وهي إفهام الناس القدرة الكلية لله، الغاية الأساسية لكل كتاب سماوي. وما يقدمه اليوم العلم ما هي إلا معلومات اضافية، على أثر اكتشاف المعنى الحقيقي، تدل فوراً على

(١) إن هذه المعلومات يحددها شريط حامض A. D. N.

التطابق بين بعضها البعض.

وفي هذه الظروف، كيف يمكن ان نجد تناقضات بين الأقوال القرآنية عن التحولات البشرية عبر العصور، وبين المعطيات الثابتة لعلم الإحاثة بصدد الأشكال البشرية القديمة التي كانت تختلف عن اشكالنا الحالية في بعض الخصائص؟ ولنتذكر ما كان قد قيل عن الأشكال البشرية المتحجرة التي يعود تاريخها لعدة ملايين من السنين (رجال اوستراليا القدامى) والأشكال الأحدث منها مثل رجال نياندرتال الذين كانوا قد عاشوا منذ ١٠٠٠٠٠ سنة تقريباً، وكذلك الاشكال الأحدث أيضاً مثل أنسان Cro - Magnon، الذي يحقق عملياً نوع «الإنسان العاقل» الذي ننتسب إليه وكان قد ظهر منذ ٤٠٠٠٠ سنة. غير انني أشدّد أيضاً على الواقع بان ثمة نواقص، معزوة لفقدان البقايا البشرية، خلال حقب تبلغ الأولى منها ملايين السنين، والأخرى مئات الملايين من السنين أو عشرات الملايين من السنين. وان أحد أسباب هذه النواقص يمكن ان يكون الواقع بان النوع البشري كان بإعداد قليلة في تلك العصور الغابرة إذا قمنا بمقارنة البقايا البشرية المكتشفة مع البقايا الحيوانية الموجودة في ذات الأراضي وخلال العصور ذاتها، وهذا ما يدل على ندورة البقايا البشرية المعتبرة اليوم كذلك، والتي كانت تعود لكائنات بشرية، طالما أننا وجدنا معها دلائل على الصناعة، بالطبع بسيطة، لكنها تشكل بلا ريب عمل كائنات موهوبة وقدرة خلق الأدوات.

ويبدو الدليل اليوم واضحاً، بأن إنسان اليوم لم يكن تماماً الإنسان الذي كان موجوداً في الأزمنة البعيدة جداً التي تركت بعضاً من بقاياه وان وجود هذه التحولات الطارئة على النوع البشري، خلال الدهور، يفرض نفسه بطريقة أكثر وضوحاً من إثبات كروية الأرض. والكتاب المقدس لم يعالج هذه التحولات بطريقة نوعية، بينما ان القرآن الكريم أشار إليها بعد الوقت الذي خلق فيه الإنسان: فتكون الكتب السماوية والحالة هذه، على وفاق تام مع المعطيات العلمية حول هذه النقاط.

اللغز العلمي للتنظيم الخلوي
ولمصدر قانون الوراثة

ان عمل التنظيم الخلوي يتعلق بقانون الوراثة. وفي هذه الحالة فإن نظام القيادة هذا يظل لغزاً. وأن ج. مونو، المدافع القوي عن دور الصدفة والضرورة، الذي يعتبره حاسماً، كان مرغماً في كتابه الصادر عام ١٩٧٠ على الاعتراف، فصرح قائلاً بأن «المشكلة الأساسية هي مصدر قانون الوراثة وآلية ترجمته. وبالواقع، لا يتوجب علينا الكلام عن «مشكلة» بل بالأحرى عن لغز حقيقي». ومن المؤسف بعد الاعتراف بوجود هذا اللغز، أن هذا الاختصاصي المشهور بعلم البيولوجيا الجزيئية، لم ينسب إلا إلى الصدفة وحدها قوة سبر غور النقص في معرفتنا. هذا النقص هو فادح إذ أنه علينا، بدون ان نتوسع في التفاصيل، أن نشير بان العمل الداخلي للخلية محكوم بدءاً بقيادة مركزية موجودة في النواة تبث المعلومات اللازمة المحولة إلى مادية بواسطة الجينة.

تقود الجينات فاعلية الخلية الكيميائية التي تتوصل إلى القيام بمبادلات بالمادة والطاقة وفقاً لقانون محدد، مع وسائط مكيفة لكل مهمة وللتناسل. وعند الكائنات ذات الخلية الواحدة والبسيطة وهي الباكتريات حيث لا نواة فيها، وان شريط حامض A D N، وهو على اتصال حتى بهيولى الخلية، فإن هذه الفاعليات تبدو كبيرة، وبصورة خاصة تلك التي توصل إلى مضاعفة الباكتريات. بالواقع، وبدءاً بعنصر الباكتريا نفسها، فإن باكتريا جديدة بوسعها ان تتكون كل عشرين دقيقة وفقا لمعلومات متلقاة من الجينات ومن شريط حامض A D N, وهذا الأخير، وعند حدوث كل انقسام، متوالد كلياً في البنية الجديدة: وهكذا تستمر الحياة. والحال فان الوظائف الكيميائية للباكتريا عديدة جداً: إذ أن جرثومة Escherichia Coli تنتج ثلاثة آلاف نوعاً من

البروتينات؛ ويصبح لشريط حامض A D N الحامل للجينات طول يقدر بمليمتر واحد (أي ٥٠٠٠ ضعفاً تقريباً لقياسه الكبير وهذا شيء هائل جداً).

وإذا انتقلنا إلى الخلية البشرية، فشريط حامض A D N يكون طوله أكثر بالف ضعف. غير ان تعقيد الجهاز هو اكبر بكثير مما يتيح لنا هذا الرقم أن نتصوره. لأنه، إذا كانت الباكتريا قد تكونت من عنصر واحد حي، فالإنسان مكون من تراكم عدد هائل من الخلايا التي لها عمل منظم بمجموعة كبيرة من الاجهزة المنسقة، تؤثر على مجمل العناصر المكوِّنة، وتملك جميعها شريط حامض A D N، الحامل للجينات، بحيث يبلغ طوله المسافة ما بين الأرض والشمس. وهذا يمثل، على صعيد كل فرد، كتلة هائلة من المعلومات. علماً بان الخلية البشرية هي لوحدها الحائزة على مجموعة كبيرة من المعلومات المتحولة إلى مادة على مستوى الجزيئة بواسطة الجينات وموضوعة على شريط حامض A D N بطول متر واحد لكل خلية.

ثمة سؤالان يطرحان:

١ ـ كيف يمكن للبنية الأكثر بساطة (أو هي كذلك تقريباً عندما يتعلق الأمر بالباكتريا) ان تتسلم كتلة ضخمة بهذا الشكل من المعلومات وتتحكم بجميع وظائفها ومنها التناسل؟ وهذا يعني، وعلى مستوى الكائن الحي الابتدائي، طرح السؤال عن مصدر قانون الوراثة.

٢ ـ كيف يمكن لقانون الوراثة، من الباكتريا حتى الإنسان، أن يغتني بهذه النسبة الكبيرة؟ لانه بتسببه بتطور البنية الحية المعدّلة بالنسبة للأولى، فإن على قانون الوراثة إلزاماً، كما رأينا سابقاً ان يتزود مسبقاً بمعلومات جديدة والتي كانت الخلايا المنتجة بحاجة إليها لتصنع فرداً جديداً يختلف بعض الشيء عن الكائن الأول. ومن الواضح بانه لن يسعنا التصور بان الكائن الحي الأكثر بساطة كان قد حصل على جميع الجينات التي توزعت إثر ذلك على مختلف الانواع الحيوانية، إذ ان التطور الحيواني قد حصل بخلق جينات جديدة.

والجينات الجديدة قد تحكّمت بوظائف معقدة شيئاً فشيئاً كلما ارتفعنا على السلّم الحيواني. فهي قد قادت إذن التنظيم التشريحي والوظائفي لكل الكائنات الحية.

ان التكوين الأولي لقانون الوراثة بالنسبة للكائنات الأكثر بداءة ونموّها عن طريق إدخال الجينات الجديدة الضرورية للكائنات الاكثر تطوراً والتي يزداد عددها كلما ارتقينا في سلّم البنيات، هو لغز علمي. وان عجز العلم ينقل السؤال من الصعيد المادي إلى الصعيد الميتافيزيقي.

وفي هذه الأحوال، فإن من يؤمن بالله يشعر بصورة خاصة بارتياح عند الإيحاء بتدخل القدرة الخلّاقة، لأن العلم نفسه دل على أن فرضية تدخّل خلاق، في النظام الدقيق التي حصل به التطور، كان يتناسب تماماً مع الاستنتاجات المادية.

ان الاسئلة التي يطرحها العقل المفكر عن أصل تنظيم الخلية المعقد بشكل غير معقول، تلقى ردودها هنا بالذات. ودلّت البيولوجيا الجزيئية على التنوع غير المتناهي للوظائف الكيميائية لكل خلية، ومتناسقة فيما بينها جميعاً، والقدرة المذهلة للخلية البشرية على إنتاج البروتينات، وأن القيادة النووية تتحكم بجميع هذه الوظائف بفعل المعلومات الوراثية التي تملكها الخلية.

وإذ يكمن اللغز هنا، فإنه يستدعي ذات التساؤل الذي يوحي بالجواب ذاته.

تطور الكائن الحي هو حالة خاصة للتطور الشامل للكون

لقد أبرزت جميع الأديان التوحيدية، على الرغم من عدم دقتها الخاصة في بعض الكتب السماوية كما رأينا أسبابها، رؤية للعالم كانت قد وضعت حداً بشكل عميق للتصورات الميتافيزيقية «للعصور القديمة» بما فيها تصورات الفلسفة الإغريقية.

ومن مجرد مطالعة لنص مسألة الخلق الذي نجده واضحاً في «الرواية اليهوية» لسفر التكوين في القرن التاسع أو العاشر قبل الميلاد، فإن الكتّاب الذين استوحوا من الكتاب المقدس، وقد عبّروا عنه بكتاباتهم باسلوب خاص في العصر الذي عاشوا فيه، كانوا قد نشروا، قبل المفكرين اليونانيين القدامى، آراء شاملة عن الكون أكثر صوابية إذ أن العلم الحديث يؤيد، بالنسبة له، الخطوط العريضة. وبالواقع فإن أمبيدوكل (Empédocle) وافلاطون مثل أرسطو سابقاً وغيرهم، قد تمسكوا بالفكرة القائلة بان الكون لم تكن له بداية ولن تكون له نهاية، وكل شيء موجود منذ الأزل.

وفي القرن السادس قبل الميلاد، أخذ رهبان هيكل القدس مجدداً، بكتابتهم للرواية الكهنوتية للكتاب المقدس، بالتصور البدائي للخلق على طريقتهم الخاصة، ولكن بزخرفة التفاصيل التي ستظهر بعد ذلك أنها خيالية.

والمسيحية التي استندت إلى مفاهيم العهد القديم بالنسبة للمصادر، تشدد على نهاية الزمن ويوم الحساب بعد انبعاث الموتى.

وفي القرن السابع الميلادي، أُنزل القرآن الكريم وأُبلغ للبشر. وبخلوه من عدم الدقة والصوابية الموجودين في النصوص التوارتية، فهو يعرض خلق

العالم والإنسان ونهاية العالم المخلوق ومصير الإنسان في الحياة الآخرة بعد انبعاث الاموات والحساب الاخير. وقد أعطى دقائق خفية عن بعض النقاط التي أذهلت «الغرب» اليوم كثيراً، وسنعود للحديث عنها. إذ أن المعارف الحديثة اعلمتنا بان الأرض والنجوم والكواكب كان لها عمر وانها كانت قد تطورت عبر الدهور. بالطبع، فانه من الصعب ان نُعَوِّلَ على أقدمية الكون: إذ أن البعض يقدرونها بخمسة عشر أو عشرين مليار سنة، لكنه من المحتمل ان الامكانيات المضطردة باستمرار لالتقاط معلومات متأتية من عوالم أخرى ممكنة الاكتشاف، ستزيد في تاريخ أقدمية الكون. هذا الكون الذي كان في البداية عبارة عن كتلة غازية معظمها من الهيدروجين. ثم كان قد تجزأ إلى مجرّات. وان المجرة التي نعيش عليها يعود تاريخها لحوالي عشر مليارات من السنين، وكان النظام الشمسي قد تكوّن من احد الأجزاء. وتطورت الكتلة الغازية الأولية وتكثفت؛ وهكذا تحولت الذرّات وانقلب غاز الهيدروجين إلى غاز الهليوم، ومن بعده إلى غاز الكربون وأوكسجين، وأخيراً إلى معادن وأشباه الفلزات، وللكواكب أيضاً نوع من الحياة صنّفها علماء الفلك المعاصرون تبعاً لمراحل تطورها. وبعض الكواكب لا حياة فيها ومحولة إلى مادة مكثفة جداً، وان مراحل تكثيف المادة هي أصل نشوء الأجرام. وهكذا تكون الارض قد تكونت منذ حوالي اربعة مليارات ونصف من السنين. وكل شيء يتيح لنا الاعتقاد بان الأرض ستتحول إلى جرم لا حياة فيه كالقمر، بعد خمسة مليارات من السنين، أي أن الحياة ستكون قد انتهت عليها. واعتبر علماء الفيزياء الفلكية بان وجود عوالم أخرى مسألة محتملة جداً: إذ انهم يعتقدون بأنه يجب ان تكون ثمة كواكب في ذات المرحلة التطورية للشمس، وتدور حولها أجرام كأرضنا. وان افتراض وجود أجرام في الكون شبيهة بأرضنا. هو احتمال منطقي إذ أن هذه الفرضية تبدو معقولة كثيراً.

وفي كتابي «الكتاب المقدس والقرآن الكريم والعلم» برهنت على أننا قد وجدنا معلومات منصوص عليها في القرآن الكريم كتلك المتعلقة بالخلق الشامل الذي حصل على مراحل، بدءاً بكتلة أولية وحيدة تجزأت فيما بعد،

وبتعـدد السماوات والأراضي، وبتـطور الشمس والقمر اللذين يجـريـان لأجـل مسمى، واتساع الكون. وجميع هذه الإثباتات هي على توافق تام مع ما يبـرهن عنه العلماء المعاصرون أو يحكمون باحتمال وجودها بشدة.

ان اتجـاهاً ممـاثلاً يبـدو إذاً بوضـوح عندمـا نضـع جنبـاً إلى جنب هـذه المعطيات من الكتب السمـاوية والمعـارف الحديثـة، وان شكلاً بيـانياً للتـطور الشامل للعالم والذي يمكن أن نستخلصه من المصادر الدينية، وعندما نتفّحصه بمجمله دون أستثناء، وكذلك من المصادر الدنيوية، يكشف عن مسيرة تقـدمية نحـو تعقيد التكـوينات، لـلانتقال من السـديم الأوّلي إلى المجرات والكـواكب والأجرام، عن طريق تـطور ينتهي إلى الفناء كمـا دل عليه العلم بـالنسبة لبعض التكوينات البعيدة جداً، وكما تشير نصوص الكتب السماويـة إلى البعض الآخر الذي يشكل جزءاً من النظام الشمسي الذي نعيش فيه.

وبالنسبة للكائنات الحية، ثمة شكل بياني يتبع في خطوطه الكبرى، ذات المسيـرة نحو التـطور ونمو المتنـوعات بتعقيـد مضطرد للتكـوين ـ «هذا التعقيـد اللامتناهي» الذي كان «تيـلارد دي شاردان» (Teilhard de Chardin) قـد تكلم عنه ـ وتوقّفات التطور، ثم زوال بعض السـلالات. ولا يخرج الإنسـان عن هذا الشكـل البياني منـذ ظهوره على الأرض، إذ أن تـطور أشكالـه مدرج أيضـاً في النصوص الدينية كما هو على الأرض عندمـا حافظ على آثـاره التي اكتشفناهـا. ونحن نعلم انـه بالنسبـة لعالم الأحيـاء، فإن مـدرج النمو المضـطرد للمعلومات الوراثية، قاد جميع هذه التحولاتِ، وبان هذه المعلومات قدنمت بشكـل هائـل من جرثومة الإنسان وعلى مستوى الخلية لتتحكم بـالتغيرات عبـر الأزمان بنـظام تام.

وتنبثق معلومات كهذه لأول مرة في تاريخ الإنسان. ونَدين بذلك لانطلاقة العلم المـدهشة التي، بعـد مراحـل من الخطوات الأوليـة في العصور السـابقة حيث أن عدداً من النظريـات قد استبـدل لاحقاً بعـدد من نظريـات أخرى، قـد وصلت في أيـامنا هـذه إلى مرحلة حيث انـه توجـد إلى جانب غـوامض يصعب تفسيـرها بـالطبـع، وقائـع مثبتة لن يكـون القسم الهام منهـا موضـوع بحث في

مستقبل قريب والذي سيتيح لنا أكثر معرفة البعض من مظاهره الخاصة.

وفي كل المجالات، كما هو الأمر بالنسبة للكون كذلك بالنسبة للكائنات الحية والإنسان، فإن الأبحاث العميقة المجراة بدون قصد ميتافيزيقي غامض، تدل بدون ادنى ريب على وجود نظام كما حددته القوانين التي تحكم ظاهرات الطبيعة. وتكشف دراسة عالم الأحياء عند أصغر الاجسام التي تشكل وحدات تشريحية وعملية، أي الخلايا، بقدر ما في الأجسام ذات المستوى التنظيمي البسيط جداً، عن نظام مدهش في التكوينات على مستوى الجزيئة. غير أن الجزيئة نفسها الجامعة للذرات، هي أيضاً ذات تعقيد كبير، وان الذرات نفسها لها تكوين بحيث ان تحليل الفيزيائيين لها لا يفتأ منذ عشرات السنين يدل كذلك على «التعقيد اللامتناهي» في أصغر شيء. ولن يكون وجود للمنطق لو أننا تمسكنا أمام واقع الاشياء بان الصدفة هي التي لحسن الحظ، نظمت التكوينات، أو انها، بالنسبة للكائن الحي الذي تطور، هي الاضافة الثابتة للمعلومات الخلاقة من جديد التي تكشف عن الضرورة أو عن الاصطفاء الطبيعي على طريقة داروين المقرب اليوم إلى الأفهام بواسطة الاعتبارات العالمة من قبل الدراوينيين الجدد، وأمام ما هو كبير للغاية والكائن الحي وما هو صغير جداً للغاية، وإزاء عجز العلم عن تفسير مصدر هذا التنظيم المذهل، كيف لا يسعنا الإدراك انه علينا ان نلجأ إلى اعتبارات من طبيعة مختلفة: إذ انها هي المعطيات المادية ذاتها التي توحي بها.

ومن أجل العودة إلى الإنسان والسؤال المطروح عن أصوله، يمكن ان نلخّص الجواب كما يلي:

ان العلم لم يجلب الدليل بأي حال عن مصدر الإنسان انطلاقاً من الأشكال المتطورة الحالية للقرود، بل على العكس، فإن كل شيء يجابه هذه الفرضية القديمة. غير انه بالمقابل، دل العلم في وقت من الأوقات على أن نوعاً بشرياً قد ولد وأنه تحول تدريجياً لكي يشكل الإنسان الحالي. ومن وجهة نظر علمية، فإن المسألة تكمن في معرفة نقطة البداية: هل هي سلالة مستقلة أو أنها سلالة ننسبها إلى سلالة حيوانية اخرى؟ ومهما يكن من أمر، فإن التطور

ـ وهـو ما يتيـح لنا علم الـوراثة ان نقـوله اليـوم ـ لم يكن ليحصل إلا بـإضـافـة معلومات جديدة تتحكم بظهور تكوينات ووظائف خـاصة بـالإنسان. ويمكن أن نتصور الظاهرات تماماً ضمن إطار إنماء قانون الوراثة كما تشير إليه نظرية التطور الخلاق.

ولا يطلعنا العلم بـطريقة غيـر قابلة للدحض عن الـوقت الذي حصـل فيه التحول، وعن الماهية التي اكتمل بها انطلاقاً منها: إذ أن عدداً من طرق تحقيق هذا التحول يغيب عن أذهاننا. لكن المفهـوم الشامـل لخلق الله والتطور الـذي سيصل بنا بالنهاية إلى كائن حي «جديد»، مختلف، فقد رأيناه من أولئـك الذين هم أقرب إليه تشكلياً وعملانيـاً ـ وهو مفهـوم الأديان الثـلاثة التـوحيديـة ـ وهو بتناسق تام مع ما يتيـح العلم ان نتصوره انـطلاقاً من المعـطيات المـادية الثـابتة التي جمعها.

جميع هذه المبادىء التي تقود إلى مواجهة بين الوقائـع العلمية والتعـاليم الدينية، تحمل بعض الفلاسفة على التفكير اليـوم وبعمق اكثر من الأمس، على الأقـل أولئك ـ وهم قلة ـ الـذين لديهم الكفـاءة على مجابهـة هـذه المعـطيـات الغامضة مع الحقائق المتزايدة باضطراد والمتحقق منها بزيادة المراقبة للطبيعة.

وهكذا فقد أدرك «ك. تـريمون» في كتابه «مشاكل المسيحيـة»، الجاذب القـوي، الذي كـان يؤثر على العـالم، لدراسـة الـظاهـرات الكـونيـة وكـذلـك الظاهرات البيولوجية، إذ أن الأولى كالثانية تحمـل على التأمـل في مبدأ الفكـرة الرائدة التي توحي بها جميع الاستقصاءات الدنيـوية في هذه المجالات.

وكتب يقول: «ان العلوم الاختبـاريـة، عندمـا تتحرّى عن الخلق الكـوني والفيزيائي والبيولوجي، فإنها تتحرى وتتقصّى فكرة الله الخـلاقة. وفي النهـاية، فإنها هي الفكرة الخلاقة التي نصل إليها، وهذا بالضبط ما يجـذب العالِم سـواء أعرف هذا أم جهله، أو كـان موحـداً أو من أنصار الفلسفـة الماديـة أو أنه مؤمن بالواحدية، كما هو الحال السائـد. وما يتـوصل إليـه العالم وهـو يدرس الكـون والمادة والكائنات الحية، هو في النهاية فكرة رائدة كما كان يقول «كلود برنار»،

وهـذا هو السبب الـذي من أجله كان العلم الاختبـاري بالـطبـع بـدايـة الحيـاة التأمليّة».

وبالتأكيد فإن هذا المثل الأعلى، كما يشير إليه «ك. تريمون» لا يبدو انـه تمكن حتى الآن من إقنـاع عدد كبيـر من الاختصاصيين في العلوم الاختبـارية، ولكن على الأقل، هل بوسعنا أن نأمل بانهم، وهم الأكثر اطلاعاً على الأديان، أن يكتشفـوا في الوقت الحـاضر بـان بينها وبين العلم، وجـود تناغم أو، إذا لم يكن كذلك، انسجاماً؟

التوافق بين دين وعلم

ان كل ما عرضناه آنفاً يضعنا بعيداً عن التصورات التي لقيت حظوة عند كثير من العلماء والفلاسفة في القرن الماضي، بتعارض الدين مع العلم. فالدين لم يكن منظوراً إليه على أنه نابع أساساً من العقيدة مع جانب من اللغز المرتبط به، والعلم على أنه مبني على المبرّر الذي لا يريد ان يتقبل حقيقة الا ما يقام تحت مراقبته. إذن ها نحن اليوم أمام هذه الاعتبارات العلمية المحضة التي، بتطبيقها على دراسة الكتب المقدسة، تكشف على ان الدين يمكن ان ينظر إليه من غير زاوية العقيدة البحتة التي لا تدع اي مجال للتفكير. وبالوقت ذاته، فان العلم مهما تقدم بخطى كبيرة وهو يجمع معطيات متنوعة ومعقدة أكثر فأكثر، يثير بالتأكيد أحجيات حقيقية باعداد كبيرة، طالما أنه يبدو انه غير قادر بذاته على أن يحمل ردوداً على مسائل معينة يطرحها: إذ أننا رأينا ذلك فيما يتعلق بمصدر قانون الوراثة وغناه الثابت عبر التاريخ. كل ذلك يبدو بدهياً عندما يكون ثمة سؤال كالمطروح في هذا الكتاب، موضوع دراسة عميقة، باستخدام منهجيات مكيّفة ومختلفة جداً عن تلك التي تتيح القيام باستقصاءات في مجال الكتب المقدسة، وتلك التي تتفحص المكتسبات الدنيوية.

ومع ذلك فإن الآراء التي سجلناها عن الموضوع الشامل للانسجام بين الدين والعلم، هي أيضاً وغالباً مرتبطة بالاخطاء الجسيمة في الطريقة ذاتها للتحري عن المسألة. وكثيرون هم أولئك الذين ابرزوا إلى الواجهة التصورات الميتافيزيقية قبل الوقائع، ولا يأخذون بالاعتبار أية معطيات مادية على الرغم من انهم يدافعون عنها ويحكمون عليها أساساً بفعل مقاييس غامضة. وان الآراء المتصورة مسبقاً التي يأخذها بعضهم على هذا الدين أو ذاك، يستحيل معها تصحيح احكامهم الخاطئة، وهي غالباً ناتجة بالتالي عن وجود نصوص غير

صحيحـة وترجمـات سيئة كمـا سبق لي ان أثبتها. بـالإضافـة إلى أنـه يبـدو من الصعب أحياناً مناقشة البعض في مسائل علمية حتى ولو عبرنا عن ذلك بوضـوح تـام وبلغة منقحـة بعبارات فنيـة وسهلة الفهم. والحاصـل هو ان بعض العقـول النبيهة تفقد كـل معنى لما هـو واقعي ملموس: إذ ان كتـاباتهم تـدل على ميلهم المطلق نحـو الغمـوض. وقليلون من بين الفـلاسفــة هم الـذين رصّعــوا دليـل فرضياتهم باعتبارات مختلفة عن تلك المألـوفة في جـدلياتهم. بـالطبـع، فنحن نتصور الصعوبة القصوى بالنسبة لكثيـرين للتحكم بمعطيـاتهم البعيدة جـداً عن تلك التي ألفوا ان يستعملوها. ولكن عندما نفكـر بالتعـرض لمواضيـع حيث ان وقائعها الملموسة على جانب كبير من الأهمية، علينا ان نـرضخ أمـام متطلبـات البحث في المجال المادي وإلّا كان حكمنا عليها واهياً.

ان الأحكام المسبقة على الأديان بشكل عام بوسعها أن تجر إلى الإعتبـار «بصورة أوليّة» بأن كل شخص يصرح انه يعتنق أحـد الأديان لا يسعـه التعبير إلا بفضل اعتقاد ساذج غير القادر بالطبع على اقامة الدليل العلمي لشرعيته. ونتيجة لذلك، فإن الذين اعتادوا على احكام مسبقة كهذه لن يسعهم إلا ان يعتبـروا أنه لن يكـون هناك، بصـدد الدين، أي شيء يتحمّـل مراقبـة حكم إنساني مشـرّب بالمنطق. ولأنني كتبت كتاب «الكتاب المقدس والقرآن الكريم والعلم» وجدت نفسي عرضة لأن اسمعهم يقولون بـانه كـان من المستحيل أن أشـرح أي مقطع من كتاب سماوي له علاقة بما سيكتشفه الناس، بعد عدة قرون، عن غير طريق الصدفة، حتى ولـو ان تعدديـة النصوص من هـذا القبيل عن مـواضيع متنـوعة، كانت تستبعد بالطبـع أي تفسير كهـذا. ولن ننكر الـواقع هنـا، لكننا نضـع حداً لكـل دراسة بـالعمق مشيرين إلى مصـادفات سعيـدة كتلك التي بينّاهـا من أجل تفسير ظهور الحياة. والحقيقة فإن اللغز الحقيقي الـذي يشكله هذا الـظهور قـد أربك كثيراً من النفوس.

في حين ان ليس للمعاصرين أي عذر لأنهم لم يتعرضوا لدراسة موضـوع وهم يقـدرّون بـأنفسهم على الأقـل أنهم مخـولـون للتعبيـر عن آرائهم بفضـل المعطيات التي لم تكن بمتناول الناس قبـل هذه السنـوات العشر الأخيـرة، فإن

باقي الكتّاب، بالمقابل، لهم أسبابهم الخاصة الداعية لعدم نشر آرائهم الصائبة: إذ أنهم كانوا غير قادرين على امتلاك العناصر المادية المطلوبة لاعطاء حكمهم على المسألة التي شغلت عصرهم. ومن الواضح أنه من قبيل الصدفة دائماً أن ننطلق من افتراضات ونحن نتخيّل كيف سيتمكن اليوم بعض الأموات من الكلام. وسأكتفي أيضاً بطرح سؤال بشأن «رينان» (Renan) المجرد في القرن التاسع عشر، من المعارف عن الكتب السماوية والعلم الـذين نملكهم نحن اليوم. إذ أن رينان كان قد كتب في عام ١٨٤٩ بالطريقة ذاتها كتابه «مستقبل العلم» (المنشور عام ١٨٩٠) أو رسالته الشهيرة إلى «بـرتيلو» (Berthelot) في عام ١٨٦٣، وهو يعرض تصوره «لله»، هـذا التصور المتطور جداً بفعل ارتقاءات الإنسانية، إذا لم نكن قد اكتشفنا ما نعرفه عن قانون الوراثة وعن البيولوجيا الجزيئية، وكذلك عن تنظيم الخلية البشرية واعترفنا بالالغاز المطروحة فيها،اهل كان لرينان ذات الموقف إزاء الأديان، إذا لم يكن قد أطلع على ما نعرفه اليوم عن تاريخ الأديان التوحيدية الذي ينير في يوم جديد مضامين محتويات كتبها السماوية؟ وهل كان داروين قد دافع في كتابه «أصل الأنواع» عن ذات الأفكار بفعل المعلومات الحديثة عن الجينات؟ وبالنسبة لي فأنا أراهن بقوة على ذلك. كم هي فقيرة المعطيات العلمية التي استندوا إليها في استنتاجاتهم النهائية إذا ما قورنت بالغنى الكبير للمعرفة الحديثة عن الموضوعات ذاتها! وبمناسبة الاحتفال الكبير بالذكرى المئوية لولادة « تيلار دي شاردان» أتساءل عما إذا كان بوسع استنتاجاته ان تكون أكثر غنى لو أنه كان يعيش في أيامنا هذه. وان التصورات الحقيقية عن الكتاب المقدس، المطابقة لما هي عليه اليوم، والمعترف بها عن مصدر هذه النصوص، ألم تكن المعطيات الملموسة المستخرجة خلال العشرين سنة الماضية عن قانون الوراثة والبيولوجيا الجزيئية، قد حملت اضواء جديدة لهذا «الارستقراطي الذكاء» الذي حضر من أجله رئيس الجمهورية ليحيّي فيه، وبهذه العبارات، تقديرات منظمة الأونيسكو.

وفي عصرنا هذا، وعلى الرغم من قيام المادية العلمية بالتبجّح

بـانتصاراتـه، ألسنـا نـرى في الافق بـزوغ تحـول لافكـار أُثيـر بشكـل أسـاسي باعتبارات مادية بحتـة، هذا التحـول الذي لم نكن نتـوقعه في الغرب؟ ألا تبدو المعرفة العلمية، مهما قلنا، مناسبة جداً للوصـول بالفكـر إلى وجود الله؟ إذ ان التنظيم المذهـل الذي يشـرف على ولادة الحياة واستمـرارها، كـالتطور المقـاد بالمكتسب الجديد للمعلومات المحقق بـواسطة الجينـات، ووضع الجميـع في نص كامل لتطور الكون، فكل شيء سيناضل من أجل متابعة منهجية لظاهـرات تحصل بطريقة منسقة تماماً.

ان وجود انسجام أسـاسي بين مفهوم الـدين والعلم يظهـر حينئذ بـوضوح تام. وبالنسبة للمسيحيين كانت في الماضي ثمة صعـوبات: إذ أنهـا نتجت عن وجـود الاخطاء العلميـة في الكتاب المقـدس، غير ان التفسيـرات المعـطاة في العصـر الحديث، بفعـل نتائـج دراسات النصـوص، بدّدت القلق العميق. وان بيان المجمع المسكوني الثاني في الفاتيكان (١٩٦٢ ـ ١٩٦٥) والـذي اعترفـوا فيه بان أسفار العهد القديم «قد احتوت على ما هـو ناقص ومـا هو بـاطل»، قـد وضع حداً ـ على الأقل ان يكون كذلك ـ من وجهة النظر المسيحية، للمسألـة، بعد مناقشات أثيرت منذ القرن السابع عشـر. ولكن، منذ أكثـر من خمسة عشـر قرناً، فإن القديس أوغسطين، الذي كان يعتبر بديهياً بان الله لم يكن قادراً على تعليم الناس ما كان غير مطابق للحقيقة، كان مستعداً لاستبعـاد أي نص مقدس والـذي كان يبـدو له وجـوب استبعاده من أجـل هذا السبب. وإذا كـان اعتراف كهذا من قبل السلطات المسيحية بوجود الاخطاء العلمية في الكتاب المقدس ـ «أخطاء بشريـة تماثـل سابقـاً أخطاء ولـد لم يتعلم العلم بعد» حسب تعبيـر ج. غيتون ـ قد سُلّم بـه مؤخراً فـإن النقاش الحـاصل في القـرن الأخير بين أنصـار ثبـات الأنواع المـوافق للمعلومـات التـوراتيـة، وبين المـدافعين عن الفـرضيـة المعاكسة، كان يمكن ان يأخذ منحى آخر، وان الاعتـراضات على الفـرضيات المفرطة لمؤيدي داروين عن أنحدار الإنسان من سلالـة القرود، كـان يمكن ان تجابه انطلاقاً من قواعد أكثر صلابة. وبالمقـابل، وبتعلقهم بـالدفـاع عن ثبات الأنـواع المدعـومة بـالكتاب المقـدس، وبـدون استعـداد نفسي اختبـاري إزاء

نصوصه، فإن أخصام داروين كانوا قد خسروا الجولة مسبقاً[1].

وعلينا ان نلاحظ انه في العالم الإسلامي، فإن مواجهات كالتي أشرنا إليها، لم تحصل في عصر كان العلم النامي قد انتصب بوجه الدين في الغرب، ويجب البحث عن سبب ذلك منذ زمن بعيد في تاريخ الإسلام حتى في نشوئه. إذ كانت ثمة مأثرة إسلامية تعود لذلك العهد وهي السعي دائماً لزيادة المعرفة. الم يكن النبي قد فرض: «طلب العلم من المهد إلى اللحد» أو كما قال «أطلبوا العلم ولو في الصين»! وكان يعني بذلك أن كل سعي بعيد ستبرّره الغاية. وان آيات قرآنية كثيرة تحث الإنسان على التأمل بظاهرات الطبيعة المتنوعة التي تدل على قدرة الخالق. وبوسعنا ان نعتبر بان هذه الدعوة الإسلامية الناشئة لدرس العلوم، كانت المحرك الديني القوي لانطلاقة الحضارة الإسلامية في القرون الوسطى، والتي استفادت منها أوروبا كثيراً من وجهة النظر الثقافية.

ان هذا التذكير بوقائع الماضي البعيد، بقدر الاحداث الحديثة المركزة حول مظاهر العلاقات العامة بين العلم والدين، يجب ان يقرّب هنا، كما تقوم به الاسئلة الأخرى في ميادين أخرى، وجهات نظر المؤمنين في كل من الطوائف التي تؤمن بذات الإله. وبعبارات اختلفت في طريقة التعبير خلال التاريخ، فقد ذُكّر الجميع في الكتب السماوية بانه كان لهم ذات الإله الخالق، وكنا قد أشرنا في هذه الدراسة إلى أن تصور الخلق لم يكن في أي حال غير متوافق مع مكتسبات العلم الأكثر حداثة، وبان تطور الخلق كان يجب ان يمتد منطقياً عبر الدهور يشكل مكتسبات جديدة للمعلومات، الموحى بها انها ضرورية، لتفسير التحولات الطارئة على الكائنات الحية.

وبالسؤال عن «أصل الإنسان؟» فإن الجواب يبدو اليوم سهلاً. ولكن، من أجل التوصل إلى هذه النتيجة، كان علينا أن نسأل العلم كما سألنا كتب الديانات التوحيدية، وبموضوعية تامة دون أدنى استثناء. هذه الطريقة بالعمل،

---

(١) من المحتمل أنه، لولا القرار الأخير المشار إليه والمتخذ من قبل المجمع المسكوني الثاني في الفاتيكان، فإن الإبعاد ذاته في زمن داروين كان قد أثر أيضاً على الدراسة الدقيقة للكتاب المقدس.

أبانت معلومات بوسعها أن تدهش، مثل اكتشاف بعض النصوص، المقبولة تقليدياً على أنها ثابتة، ونعلن اليوم انها نوعاً ما «باطلة»، بينما انه، بالنسبة لباقي النصوص المقدسة، فإنها الارتقاءات العلمية ومعرفتنا بتاريخ العلوم، التي تدل على استحالة الأصل البشري. أي انقلاب هو هذا في طريقة التطرق لدراسة الكتب المقدسة! إذ أنه كان هكذا محسوساً به في الغرب حيث بقينا في غالب الأحيان جاهلين جداً للاديان التي لم تكن قد انتشرت بيننا، وحيث اننا أدخلنا عليها غالباً بطريقة مزعجة بعض الاعتبارات من طبيعة عاطفية والتي ليس لها مكان في دراسة مسائل مماثلة. علينا ان نأمل بان مواقف فكرية مؤسفة كهذه، لا تشوب مطلقاً دراسة المواضيع المشتركة في الاديان التوحيدية الثلاثة والتي استعرضناها في هذا الكتاب. وهكذا سيكون بوسع الناس ذوي الإرادة الطيبة ان يعملوا من منظور أحدى وصايا المجمع المسكوني الثاني في الفاتيكان المعبّر عنها كما يلي:

«بحمد الله، لا تبدو اكثر من اليوم ربما، امكانية توافق وثيق بين العلم الحقيقي والعقيدة الحقة اللذين يخدم كلاهما الحقيقة الوحيدة».

بالواقع، فقد ظهر من مواجهة معطيات الأديان بالمعطيات العلمية، أنسجام يضع حداً للاعتراضات الشديدة في الماضي. وهذا يدل على أن دراسة أي موضوع، كالذي قمنا به في هذا الكتاب، تفوز جلياً عندما يلتزم الفكر باستبعاد الفرضيات المثارة بالايديولوجية، ولن يكون له كدليل سوى المعرفة المؤسسة جيداً، والاستنتاج المنطقي، والعقل.

الفهرس

الصفحة

مقدمةالمترجم ٣
مقدمة ٧

- ١ -

التطور في عالم الحيوان: التحققات والمجهولات

ـ اصل الحياة وتنوع الكائنات الحية ١٩
ـ تنوّع الكائنات الحية ٢٤
ـ فكرة التطور في عالم الحيوان والصعوبة في ادراك المسألة ٢٨
ـ لامارك Lamarck والتحولية ٣٣
ـ لامارك ابو التطور ٣٤
ـ نقد افكار لامارك ٣٥
ـ داروين والاصطفاء الطبيعي . فرضية مجتذبة بالايديولوجية ٣٧
ـ افكار مالتوس المطبقة على عالم الحيوان ٣٩
ـ نقد نظرية داروين ٤١
ـ معطيات التطور الحيواني مقابل التصورات الداروينية ٤٢
ـ الداروينية الجديدة ٤٦
ـ علم الاجتماع الحياتي ٤٨
ـ خصائص التطور الأساسية الواجب الاعتراف بها ٥٠
ـ دور الصدفة والضرورة ٥٥
ـ تعقيد التطور الخلوي والجينات ٦٢
ـ العناصر الاساسية للتنظيم الكيميائي ـ الحياتي للخلية ٦٣
ـ الصبغيات (الكروموسوم) ٦٧
ـ الجينات ٦٩

- دور الجينات في التطور والوظائف الأخرى ٧٢
- دور الجينات في التطور - التغيرات ٧٢
- اسئلة اخرى بقي معظمها دون رد ٧٥
- الجينات والتجدد ٧٧
- الجينات والسلوك الحيواني ٧٩
- المعالجات الجينية ٨٤
- التطور الخلّاق ٨٧

- ٢ -

تطور الانسان المقارن مع باقي الكائنات الحية:

النقاط المشتركة والاختلافات

- تتابع الموجات البشرية: اشكال بدائية للانسان العاقل ٩٥
- ملاحظات عن التطور في صلب الفئات البشرية ١٠٥
- النواقص في معلوماتنا ١٠٥
- موجات مستقلة أو متصلة فيما بينها ١٠٦
- الاستقرار المكتسب تدريجياً ١٠٩
- استحالة التفسير بموجب التغيرات المشكوك فيها ١١٠
- الأصل الأكثر جدلاً: القرد أم جدّه الاول ١١٢
- اهمية معالجة الموضوع ١١٢
- هؤلاء الذين عرضوهم على أنهم اجدادنا ١١٤
- الخصائص التشريحية التي تقرب السلالتين وتباعدهما ١١٦
- المظاهر الكيميائية الحياتية والوراثية ١١٩
- ما هي فعلية هذا الجدل ١٢١
- الأقسام المقارنة بين الفطري والمكتسب عند الإنسان والحيوان ١٢٣
- القسم الفطري في التصرّف الحيواني ١٢٣
- قدرة التقليد عند الحيوان وتأثيراتها المحتملة ان تتأخر ١٢٥
- الاستعمال القليل للادوات من قبل الحيوان ١٢٩
- فقدان ما هو فطري عند الانسان ١٣١
- الكفاءات العقلية عند الانسان المنماة بالمجتمع ١٣٢

. مكتسبات الإنسان تحت تأثير التطور الخلاق ١٣٥

- ٣ -

الرد الاول من الكتب السماوية

الكتاب المقدس

- ضرورة معرفة مصدر وتاريخ النصوص ١٤١
- تصورات حديثة لأسفار الكتاب المقدس ١٤٤
- العهد القديم ١٤٤
- العهد الجديد ١٥٠
. خلق الإنسان في الكتاب المقدس ومضمونه الكامل ١٥٤
- خلق الانسان حسب سفر التكوين ١٥٥
- روايتا الخلق في ضوء المعارف الحديثة ١٥٨
- الرواية الكهنوتية ١٥٩
- الرواية اليهوية ١٦١
- أقدمية الإنسان على الأرض ١٦٣
- معلومات مستخرجة من سلالات الانساب التوارثية ١٦٤
- معلومات مستقاة من العهد الجديد ١٦٦
- الطابع المحتوم للاخطاء العلمية في الكتاب المقدس ١٦٧

- ٤ -

أصل الإنسان وتحولاته وتوالده حسب القرآن الكريم ١٦٩
- معلومات أولية عن النص القرآني وتاريخه ومضمونه ١٧١
- أصل واستمرارية الحياة ١٨٠
- أصل الحياة ١٨١
- استمرارية الحياة ١٨٢
- أصل الإنسان وتغيرات الشكل الإنساني عبر التاريخ ١٨٤
- المعنى الروحاني العميق لخلق الإنسان من التراب ١٨٥
- ماهية التراب الذي أسهم في تكوين الإنسان ١٨٦
- التغيرات الطارئة على الانسان عبر التاريخ ١٨٩
- التناسل البشري : تأثير فعل الظاهرات على تغيرات النوع ١٩٣

- التذكير ببعض المبادىء ١٩٤
- الإخصاب الذي يتم بفضل سائل ذي حجم صغير جداً ١٩٦
- الطبيعة المركبة للسائل المخصب ١٩٧
- تعشيش البويضة المخصبة ١٩٩
- تطور الجنين داخل الرحم ١٩٩
- تحولات الشكل البشري عبر الأزمان والتطور الجنيني ٢٠١

- ٥ -

التوافق بين الدين والعلم ٢٠٣
- نحاول جميعاً أن نفهم ٢٠٥
- الصعوبات التي تعترض ٢٠٨
- مفهوم الخلق والعلم ٢١١
- التطور في عالم الحيوان وتحولات الشكل الانساني ٢١٤
- اللغز العلمي للتنظيم الخلوي ولمصدر قانون الوراثة ٢١٨
- تطور الكائن الحي هو حالة خاصة للتطور الشامل للكون ٢٢١
- التوافق بين دين وعلم ....

نشر هذا الكتاب باللغة الفرنسية تحت عنوان :

L'HOMME D'OÙ VIENT-IL

Les réponses de la Science

et des ecritures saintes

منشورات دار SEGHERS عام ١٩٨١